



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso

Sig. Top. N 309 1988

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☐

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

W T.O.
309 309
1988

00339

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Prevención y Tratamiento Precóz de Algunas Maloclusiones en
n i ñ o s

Trabajo Presentado por :

María Angela Pacheco ,

Cód. 821223

Bogotá, D E. Mayo de 1988

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

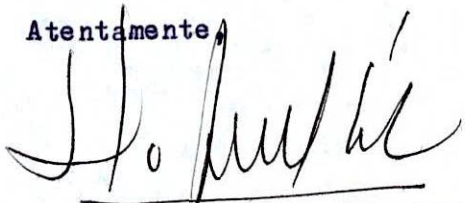
RECTOR	: Dr. JORGE ARANGO TAMAYO
DECANA	: Dra. MARISOL ARANGO DE LEON
SECRETARIO ACADEMICO	: Dr. LUIS FELIPE FALLA ANGULO
COORDINADOR DEL CURSO	: Dr. ROBERTO ARCINIEGAS GOMEZ
DIRECTOR DE LA MONOGRAFIA	: DR. HERNANDO MEJIA ALVAREZ

CONCEPTO DIRECTOR DE LA MONOGRAFIA

Me permito remitir a ustedes la presente Monografía de Grado titulada "PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO PRECOZ DE ALGUNAS MALOCLSIONES EN NIÑOS, que dirigí y asesoré a la alumna MARIA ANGEL LA PACHECO, con Código 821223, teniendo como objetivo el de servir de Referencia a aquel que esté interesado en este tema, la cual tiene mi Aprobación.

Exido la presente a los veinte días del mes de Mayo de mil novecientos ochenta y ocho (20 de Mayo de 1988) en la ciudad de Bogotá, D.E.

Atentamente,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'H. Mejia', written over a horizontal line.

Dr. HERNANDO MEJIA ALVAREZ

AGRADECIMIENTO

Un inmenso agradecimiento a aquellas personas que intervinieron en una u otra forma en la realización de ésta monografía, sin cuya valiosa colaboración no se hubiese podido llevar a cabo.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia, los cuales me apoyaron decididamente durante la elaboración del mismo.

CONTENIDO

DIRECTIVAS,

CONCEPTO DIRECTOR,

AGRADECIMIENTO,

DEDICATORIA,

INTRODUCCION, 1

1. CONCEPTO DE PREVENCION, 3

1.1 FILOSOFIA PREVENTIVA, 3

1.1.1 Componentes de la filosofía de la Odontología, 4

1.1.2 Odontología Preventiva en el verdadero mundo de la Práctica, 5

1.1.3 Requisitos para realizar un ejercicio odontológico preventivo , 7

1.2 NIVELES DE PREVENCION, 9

2. DESARROLLO DE LOS DIENTES Y DE LA OCLUSION, 12

2.1 Calcificación y Erupción dentaria, 12

2.1.1 Erupción de los dientes Temporales. 13

2.1.2 Erupción de los Dientes Permanentes, 14

2.2 DESARROLLO DE LOS ARCOS DENTARIOS Y DE LA OCLUSION, 15

- 3. FACTORES ETIOLOGICOS QUE PUEDEN CONducir A MALOCLUSIONES, 17
- 4. OCLUSIONES DE DENTICION TEMPORAL Y MIXTA, 44
 - 4.1 OCLUSION EN DENTICION TEMPORAL , 44
 - 4.2 OCLUSION DE DENTKCION MIXTA, 45
- 5. CLASIFICACION DE LAS DISGNACIAS, 48
 - 5.1 CLASIFICACION DE ANGE, 48
 - 5.2 CLASIFICACION DE KERKHAUS, 49
 - 5.3 CLASIFICACION TRIDIMENSIONAL, 49
- 6. CATEGORIA PREVENTIVA, 63
- 7. CAT EGORIA INTERCEPTIVA, 69
 - 7.1 TRATAMIENTOS TEMPRANOS Y CASOS MENORES ASOCIADOS A ALTERACIONES DE FUNCIONES, 69
 - 7.2 TRATAMIENTOS TEMPORALES Y CASOS MENORES ASOCIADOS A HABITOS Y A ALTERACIONES DENTA_RIAS, 85
 - 7.2.1 Hábitos de Presión, 85
 - 7.2.2 Hábitos de Posición, 85
 - 7.2.3 Hábitos de Succión, 85
 - 7.2.4 Alteraciones Dentarias, 87
 - 7.3 MANTENEDORES DE ESPACIO, 90
 - 7.3.1 Mantenedores de Espacio, 91

CONCLUSIONES, 94

SECUENCIA FOTOGRAFICA, 96

BIBLIOGRAFIA, 95-A

I N T R O D U C C I O N

La presente monografía trata de identificar la importancia de la prevención de las maloclusiones en niños, teniendo en cuenta algunos métodos para lograr mejores resultados a éste nivel, pudiendo evitar tratamientos muchos mas radicales en un futuro.

Es de primordial importancia destacar los orígenes causantes de estos problemas, para llegar a obtener un buen diagnóstico y por lo tanto un tratamiento oportuno y adecuado.

Basaremos nuestro estudio en una bibliografía bien seleccionada con un lenguaje claro para el odontólogo general.

No incluiremos en él, a la totalidad de los aparatos conocidos, sino solamente aquellos que sabemos mas positivos en su uso, ya sea porque los hemos utilizado en nuestra práctica, y en la cátedra de disgnacias de nuestra Facultad, o bien porque tenemos la opinión autorizada de los docentes especialistas en éste ramo.

En nuestro país en los últimos años se ha tomado conciencia de la importancia y eficacia de los innumerables beneficios que traen consigo el tratamiento precóz de las malocusiones. No obstante

pese a los progresos obtenidos, falta mucho camino por recorrer en este aspecto, debido a la condición socio-económica prevalente en nuestro medio.



1. CONCEPTO DE PREVENCIÓN

1.1 FILOSOFÍA PREVENTIVA

Tradicionalmente la práctica de la Odontología ha seguido una filosofía llamada "filosofía restauradora" en la que el paciente viene al odontólogo cuando ya tiene una enfermedad activa (caries, dolores de dientes, necesidad de extracción, etc.). El odontólogo entonces debe dedicar sus esfuerzos a restaurar y reponer los dientes dañados o extraerlos. Con esta filosofía no se expresa preocupación, ni se hacen esfuerzos por conocer las causas de los problemas del paciente, o para impedir su recurrencia. De acuerdo con esta filosofía, no tiene sentido que un paciente venga al consultorio sin tener una enfermedad bucal activa. No necesita "tratamiento dental" por lo tanto no hay razón para que esté en el consultorio.

Si enfocamos la práctica desde el punto de vista predominante -mente preventivo, sin embargo, éste sería el momento ideal para que un paciente viniera al consultorio: Está libre de enfermedad dental, y el equipo dental harán los esfuerzos posibles para mantenerlo libre de enfermedad durante tiempo como sea po-

sible .

Si el paciente ya tiene cierto grado de enfermedad , el equipo odontológico tratará de restaurar su salud dental tan rápida y perfectamente como sea posible.

1.1.1 Componentes de la filosofía de la Odontología:

1. Considerar al paciente como unidad, y no simplemente como un juego de dientes con cierto grado de enfermedad.
2. Si un paciente tiene una boca sana, tratará de mantenerlo libre de enfermedad durante tiempo como sea posible.
3. Si existe signos de enfermedad dental activa, tratar de restaurar la salud tan rápida y perfectamente como sea posible.
4. Proveer al paciente la educación y la motivación necesaria para mantener su propia salud , así como la de familia de él, y la de los miembros de su comunidad.

La prevención debe ser una parte integral e inseparable de la práctica dental diaria ; la odontología orientada preventivamente es simplemente un sinónimo de buena odontología.

La odontología preventiva debe aplicarse a todos los pacientes, aquellos con graves problemas bucales , así como aquellos con problemas mínimos , o los que no tienen problema alguno.

La filosofía de la práctica odontológica debe cambiar de una filosofía puramente restauradora, a una filosofía de tratamiento integral del paciente en el que los enfoques preventivos pueden tener prioridad, pero las restauraciones de ninguna manera son ignoradas.

1.1.2 Odontología Preventiva en el verdadero mundo de la práctica :

Lamentablemente no se aplica esta filosofía preventiva en el ejercicio profesional, aunque un número creciente de dentistas dedicados a la promoción y la incorporación de la prevención en su práctica, la verdad es que muchos de ellos están solamente hablando de ello.

También son pocos los pacientes que están al tanto del alcance y los beneficios potenciales de la odontología preventiva.

Las razones dadas por los dentistas para justificar su falta de interés en la odontología preventiva son:

1. La odontología preventiva no es un área desafiante en la práctica profesional.
2. No es lucrativa.
3. No es apreciada ni pedida por el público.

4. La odontología preventiva práctica, aplicada al ejercicio diario, rara vez se enseña.

El primero de los ejemplos dados en éste capítulo muestra que cuando se asegura que el medio bucal ha dejado de ser a la enfermedad, la mayoría de los pacientes estarán inclinados a aceptar programas de tratamientos sofisticados que pueden presentar un desafío tan grande para el odontólogo como éste pueda desear.

Si la odontología preventiva es para algunos profesionales menos remunerativa que las operaciones restauradoras, es porque el público no tiene conciencia de la importancia y el valor de los servicios preventivos que los odontólogos pueden realizar.

Los odontólogos por tradición pueden verse obligados a cobrar menos por los servicios preventivos porque el público no reconoce aún que los honorarios odontológicos se basan en los servicios profesionales que en el costo del producto.

En el pasado y aún en la odontología actual, es el tratamiento mas que la prevención lo que recibe la principal énfasis en términos científicos y la mas alta remuneración en términos prácticos.

El odontologo sabe definitivamente que cobrar por un servicio res

taurador y se siente seguro acerca de ello, pero frecuentemente no cree o no está convencido de que sea posible fijar un honorario razonable por una práctica preventiva que aunque requiere su tiempo y su conocimiento, no produce un resultado tangible; como no está convencido duda; cómo puede convencer a su paciente si él mismo no está seguro de él ? .

Además mucha gente ignora que el odontólogo puede prevenir o reducir la enfermedad dental. Sólo cuando el público esté educado para apreciar el servicio que le proporciona la prevención.

1.1.3 Requisitos para realizar un ejercicio odontológico preventivo :

1. Una filosofía
2. Un personal auxiliar entrenado en forma adecuada.
3. Una disposición adecuada del consultorio .

La Filosofía

Los componentes de la filosofía preventiva son:

1. Considerar al paciente como un total .
2. Mantener sano al paciente.
3. Prevenir el avance de las lesiones ya existentes lo mas rápido posible.
4. Rehabilitar al paciente.
5. Educarlo.

Un Personal auxiliar entrenado en forma adecuada :

La magnitud del personal auxiliar preventivo para un consultorio determinado depende de las características del ejercicio, de los objetivos y los deseos del odontólogo mismo.

Requisito necesario para que un auxiliar dental, tenga éxito en un programa de odontología preventiva:

1. Profunda creencia en la filosofía preventiva y en la práctica diaria de lo que ésta enseña.
2. Conocimiento y habilidad necesarios para enseñar al paciente las técnicas indicadas.
3. Dar calor humano, tener profundo deseo de ayudar.

Disposición adecuada del consultorio :

La distribución del espacio del consultorio para estas maniobras deben determinarse de acuerdo con las características del edificio.

En los consultorios pequeños todos estos procedimientos deben llevarse a cabo en un solo ambiente.

Los mas grandes, pueden tener habitaciones separadas para las distintas actividades.

- + Sala de higiene bucal
- + Sala de Educación para la Salud.

1.2 NIVELES DE PREVENCIÓN

Es evidente que cuanto antes se coloquen las barreras preventivas, es decir, cuanto antes tenga lugar los esfuerzos preventivos con frecuencia y haciendo referencia a la evolución de la enfermedad, mas efectivo será el resultado final. Estos períodos de prevención se subdividen en niveles de la manera siguiente :

Prevención Primaria - Primer Nivel -

Fomento de la salud general incluye proporcionar condiciones en ; el hogar, el trabajo y en la escuela que favorezcan la vida saludable por ejemplo, buena nutrición, vestido, vivienda, reposo y recreo adecuados. También abarca la educación sanitaria, que incluye no solo instrucción en higiene, sino tambien materias diversas como educación sexual, orientación previsoría para niños y padres.

Segundo Nivel

Protección específica . Este consta de medidas para prevenir la aparición o recurrencia de enfermedades específicas; constituyen un ejemplo las distintas vacunas para diferentes enfermedades ,la fluorización de las aguas y la aplicación tópica de fluoruros para el control de las caries, el control de la placa para prevenir la

caries y la enfermedad periodontal .

Prevención Secundaria : - Tercer Nivel -

Diagnóstico y Tratamiento Tempranos :

Este nivel comprende la prevención secundaria.

Con la temprana detección y pronto tratamiento de las enfermedades es posible a veces curarlas en la etapa mas temprana posible o hacer lento su progreso, previniendo sus complicaciones y limitando su incapacidad.

La Rx de mordible y la odontología restauradora temprana, son ejemplos de este nivel de prevención. En algunos casos, tales como el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades malignas bucales, este es en la actualidad el nivel mas apropiado para realizar el tratamiento.

Prevención Terciaria: - Cuarto Nivel

Limitación del Daño :

Este nivel incluye medidas que tienen por objeto limitar el grado de daño producido por la enfermedad, Los recubrimientos pulpa- res y las maniobras endodólicas en general así como la extrac- ción de dientes infectados, son medidas preventivas dentales de cuarto nivel, ya que mejoran eficientemente la capacidad del in- dividuo para saber usar sus dientes remanentes.

Rehabilitación : - Quinto Nivel -

Las medidas tales como la colección de prótesis de coronas y puentes, prostodoncia parcial o completa y rehabilitación bucal

La odontología preventiva puede definir como la suma total de es fuerzos por promover, mantener y/o restaurar la salud del individuo a través de la promoción, el mantenimiento y/o restitución de la salud bucal.

El ideal de la odontología preventiva como parte de la prevención en general es actuar tan precózmamente, como sea posible para eliminar la enfermedad.

ESTUDIOS EN LA EVOLUCION DESDE LA SALUD HASTA LA ENFERMEDAD

ESTADIA PRECLINICA ESTADIA CLINICA ESTADIA FINAL

Temprana Avanz.

NIVELES DE PREVENCIÓN				
5o. Nivel	4o. Nivel	3er. Nivel	2do. Nivel	1er Nivel
Rehabilitación	Limitación del daño	Dx precóz y Tto. oportuno	Protección Específica	Promoción de la salud

2. DESARROLLO DE LOS DIENTES Y DE LA OCLUSION

El desarrollo de la dentición es un proceso coordinado como el crecimiento de los maxilares. La calcificación de los dientes, desde la vida intrauterina, la erupción de los dientes, y el proceso de la reabsorción de las caries de los temporales constituyen una serie de fenómenos muy complejos que implican el fenómeno de el porqué la frecuencia de anomalías en la formación de la den tición definitiva y en la correspondiente oclusión dentaria.

2.1 CALCIFICACION Y ERUPCION DENTARIA

La calcificación de los dientes temporales empieza entre con 4 y 6 meses de vida intrauterina. En el nacimiento los huesos maxilares tienen la apariencia de unas conchas que rodean los folículos de los dientes en desarrollo.

El proceso de la erupción dentaria no está aún debidamente explicado ; se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, como la reabsorción de las raíces de los temporales, calcificación de las raíces de los permanentes, proliferación celular y a posición

ósea alveolar.

2.1.1 Erupción de los Dientes Temporales :

No es posible dar fechas precisas, puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, climas, etc, pero se puede aceptar un promedio, considerando como aproximado y que es útil tener presente para determinar si hay adelantos o retrasos no torios en la dentición.

En la dentición temporal el orden de erupción es el siguiente :

Incisivos centrales, incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares, como regla general, los dientes inferiores hacen erupción antes que los correspondientes al arco superior. Los primeros en hacer erupción son los incisivos centrales inferiores a los 6 o 7 meses, luego los centrales superiores a los 8 meses, seguidos por los laterales superiores a los 9 meses, y los laterales inferiores a los 10 meses. Después de que se ha terminado la erupción de los 8 incisivos, salen los tres molares a los 14 meses, siguen los caninos a los 18 meses y por último los 2dos. molares a los 22 ó 24 meses.

A los 2 años, por tanto, puede estar completa la dentición temporal, pero si esto es a los 2 1/2 o aún a los 3 años, puede considerarse dentro de los límites normales.

2.1.2 Erupción de los Dientes Permanentes :

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución , aquellos que reemplazan un predecesor temporal o complementarios.

Los dientes de sustitución hacen su erupción simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales. Este proceso tampoco está bien explicado y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos que aparecen como consecuencia del aumento en la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar, y facilita la acción osteoclástica. El aumento de la presión sanguínea y en los tejidos que rodean la raíz está favorecida por la presión del diente permanente en erupción, pero las raíces de molares temporales en caso de ausencia congénita del bicúspide que debería reemplazarlos.

El primero que hace su erupción en el arco dentario es el primer molar llamado molar de los 6 años, el siguiente paso son los incisivos centrales a los 7 años y los laterales a los 8. En el maxilar superior el orden mas frecuente es : primer bicúspide a los 9 años, canino a los 10 años, y 2do. bicúspide a los 11 años. En el maxilar inferior por el contrario el orden es: canino a los 9 años, 1er. bicúspide a los 10 años, y 2do. bicúspide a los 11 años quedando por salir los molares a los 12 años. Los 3ros mola-

res no tienen un año especial de erupción y varían entre los 18 y 30 años.

2.2 DESARROLLO DE LOS ARCOS DENTARIOS Y DE LA OCLUSION

En el niño recién nacido el rodete alveolar tiene forma semicircular, la cual se mantiene cuando hacen erupción los dientes temporales. En la dentición temporal es normal la presencia de espacios entre los incisivos, conocidos como espacios de crecimiento y dispuestos para que los permanentes que los van a sustituir encuentren un área suficiente para su correcta ocolocación. Braume describió los espacios del primate por su semejanza con los existentes en los antropoides, situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores, estos espacios tienen importancia en el cambio de dentición porque permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, facilitando la colocación de estos en posición normal de oclusión. No todos los niños presentan dichos espacios del primate y ésta modalidad puede considerarse como una variación normal. La evidencia de los estudios de los diferentes autores demuestran que los espacios interincisivos no aumentan con el crecimiento y por el contrario tienen a disminuir. La falta de diastemas entre los incisivos a la de los espacios del primate puede

ser debido a micrognatismo transversal del maxilar o a dientes de mayor volúmen de lo ~~normal~~ (macrodoncia).

La colocación en contacto proximal de los incisivos temporales y la ausencia de diastemas y de los espacios del primate son indicios dignos de tener en cuenta en el diagnóstico precóz de anomalías de los dientes permanentes, especialmente apiñamiento en el sector anterior.



3. FACTORES ETIOLOGICOS QUE PUEDEN CONDUCIR A LAS MALOCLUSIONES

La etiología de la maloclusión se enfoca a menudo clasificando todas las "causas" como factores locales o factores sistémicos, quizás son denominados intrínsecos y extrínsecos. Tal sistema es revelador, pero difícil; por ejemplo un autor considera la succión del pulgar un factor extrínseco, mientras que otro lo considera factor local. Lo que mas necesita el lector es la cosa mas difícil de transmitir por escrito perspectiva porque con frecuencia se necesita mas espacio para describir los orígenes de problemas infrecuentes, pero significativos, que el requerido para los tipos de maloclusión severos mas frecuentes.

La idea de discutir la etiología en términos del sitio de tejido primario fue sugerida primeramente por Dackell.

Hasta que se disponga de un conocimiento mas cierto de la etiología de maloclusiones específicas, es práctico y significativo discutir los sitios de tejido primarios en las que surgen las maloclusiones.

A. Ecuación ortodéntica :

	Actúan	sobre	produciendo
Causas	en	Tiempo	tejidos
			Resultado

Esta ecuación es una expresión breve del desarrollo de cada una y todas las deformidades dentofaciales.

Es una expresión simplista de los postulados de Koch, pero es una simplificación suponer que la lógica de Koch se aplica a los problemas del desarrollo,

Por ejemplo a las maloclusiones porque hay pocas causas específicas de maloclusiones precisas.

La tuberculosis puede ser causada siempre por el microbacterium Tuberculosis, pero la mordida abierta no siempre es causada por la succión del pulgar.

Las causas originales, pueden ser agrupadas de la manera siguiente:

- 1) Herencia
- 2) Causas de desarrollo de origen desconocido
- 3) Trauma
- 4) Agentes físicos
- 5) Hábitos
- 6) Enfermedad
- 7) Mal Nutrición

Algunas pre disponibles Algunas exi tantes	Prenatal o Posnatal	Algunas prima riamente Algunas secun dariamente	Pueden ser los siguientes o al guna combinación de estos
1. Herencia	1. Continuo o intermitente	1. Tejido neuro muscular	1. Malfunción
2. Causas de desarrollo de origen desc.	2. Puede actuar a diferentes niveles de edad.	2. Dientes	2. Maloclusión
3. Trauma		3. Hueso y cartilago	3. Displasia ósea
4. Agentes físicos		4. Tejidos blan dos que no sean muscu losos.	
4. Hábitos			
5. Enfermedad			
7. Malnutrición			

La duración de operación de estas causas y a la edad que se ven, son ambas funciones del tiempo, y así pueden agruparse juntas bajo este encabezamiento. Los sitios principalmente los primarios afectados son:

- 1 - Los huesos del esqueleto facial
- 2 - Los dientes
- 3 - El sistema neuromuscular
- 4 - Las partes blandas exceptuando el músculo.

B. Sitios etiológicos primarios

1. Sistema neuromuscular.

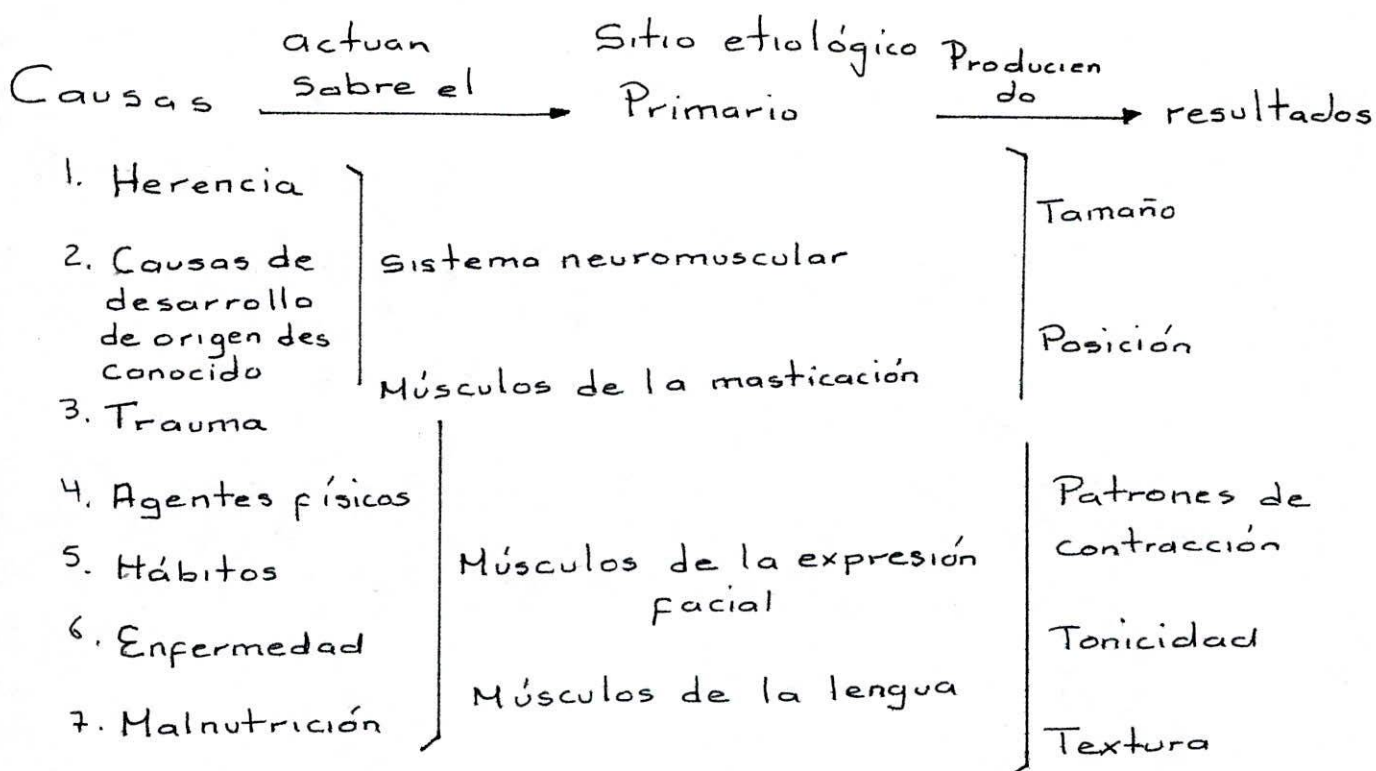
Los grupos musculares que sirven mas frecuentemente como sitios etiológicos primarios son : (1) Los músculos de la masticación (5to nervio craneal) , (2) Los músculos de la expresión facial (7mo. nervio craneal) y (3) La lengua.

El sistema neuromuscular juega un papel principal en la etiología de la deformidad dentofacial por los defectos de las contracciones reflejas en el esqueleto óseo y la dentadura . Huesos y dientes son afectados por las muchas actividades funcionales de la región orofacial. La región es una fuente de enorme y variado impulso sensorial que hace posible una infinita variedad de actividades reflejas.

La siguiente figura muestra los roles posibles de la neuromusculatura en la etiología de la deformidad dentofacial .

Por lo tanto la parte mas importante del esquema son las palabras "hábitos" y "patrones de contracción"

El TTO de los problemas clínicos que tiene su sitio etiológico primario en el sistema neuromuscular , debe involucrar el condicionamiento de reflejos para que produzcan un ambiente funcional mas favorable para el esqueleto craneofacial en crecimiento y la dentadura y la oclusión en desarrollo.



2. Hueso

Como los huesos de la cara (sobre todo el maxilar superior y la mandíbula) sirven como bases para los arcos dentarios, las aberraciones en su crecimiento pueden alterar las relaciones y funcionamiento oclusales. La mayoría de los problemas de origen esquelético se deben a un desajuste de partes óseas. La displasia ósea es mucho más frecuente que el tamaño normal marcado de un hueso. El procedimiento cefalométrico ayuda en la identificación y localización de regiones de desarmonía ósea.

La siguiente figura muestra como los grupos de causas iniciales

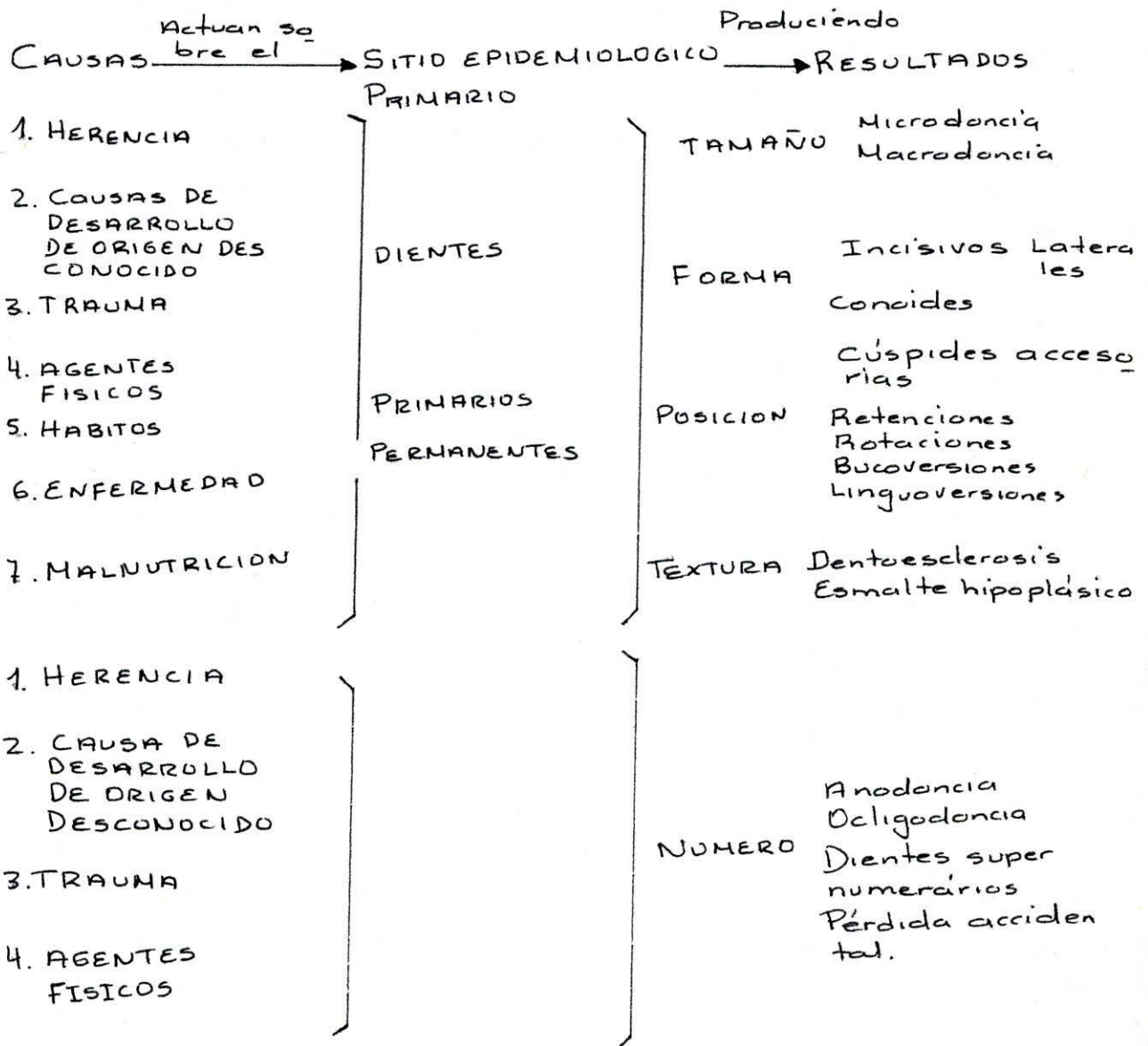
actuando sobre el hueso como en sitio etiológico, primero dan origen a problemas clínicos. El tratamiento de la displasia ósea debe 1) alterar el crecimiento craneofacial en crecimiento o 2) camuflar su desarmonía.

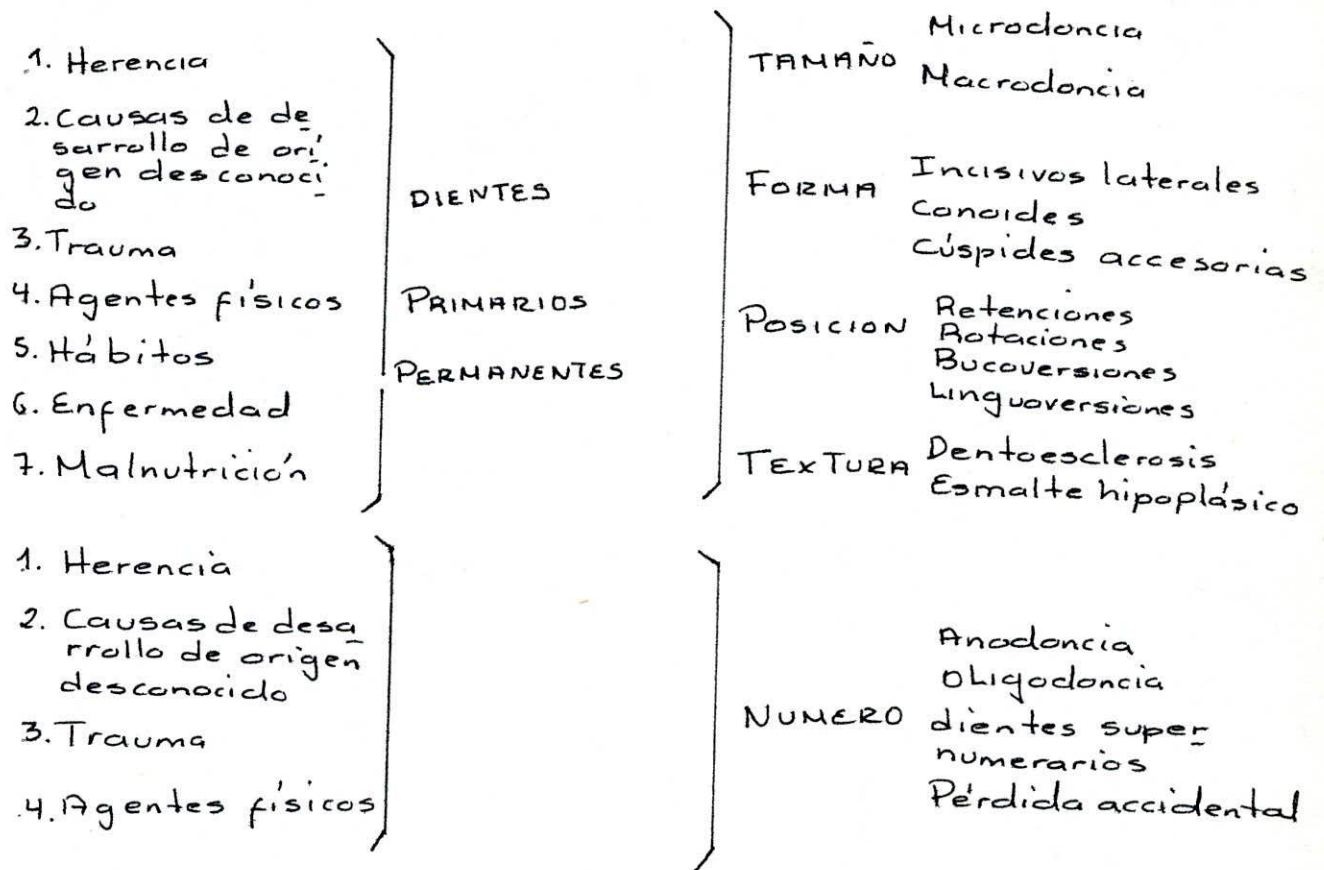
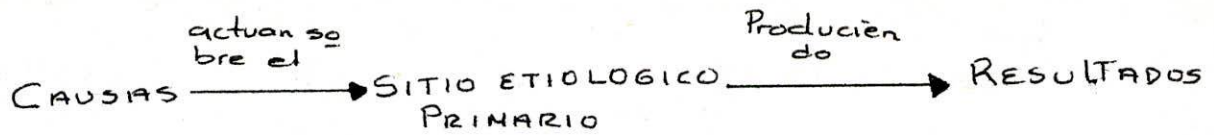
1. Herencia	Hueso	TAMAÑO	Pequenez Grandura
2. Causas de desarrollo de origen desconocido		FORMA	Asimetría Falta de armonía con otros huesos
3. Trauma			
4. Agentes físicos		Posición	Prognatismo Retrognatismo
5. Hábitos		TEXTURA	Osteomalacia Osteoesclerosis
6. Enfermedad			
7. Malnutrición			
1. Herencia		NUMERO	Agnasia Hemignasia
2. Causas de desarrollo de origen desconocido			

3. Dientes

Estos pueden ser un sitio primario en la etiología de la deformidad dentofacial en muchas formas variadas. Frecuentemente se encuentran variaciones marcadas en tamaño y forma (Disminuciones o aumento en el número regular de dientes darán origen a la mal

oclusión y/o mal función. A menudo se olvida que las mal posición de dientes pueden incluir mal función, y por lo tanto indirectamente por la mal función alterar el crecimiento de los huesos; una de las causas mas frecuentes es la presencia de dientes muy grandes para los arcos, o arcos muy pequeños para los dientes que sostienen.

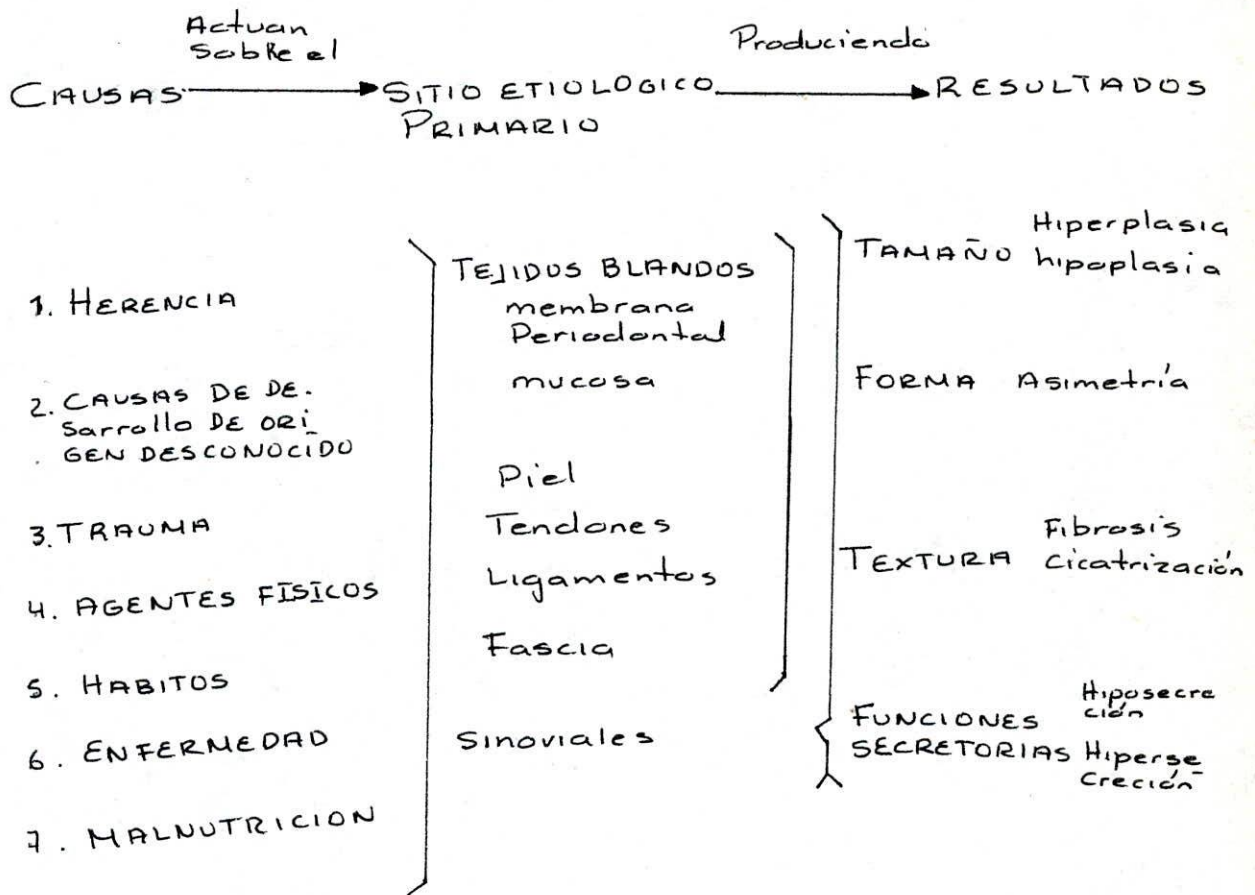




4. Partes blandas (excluyendo músculos)

Estas no son tan importantes como el de los tres sitios comen
tados. Sin embargo, cualquier factor que perturba el estado fi
siológico del sistema masticatorio puede ser señalado como un
 asunto etiológico de importancia.





C. Tiempo

Este factor en el desarrollo de la maloclusión tiene dos componentes :

El periodo durante el cual opera la causa y la edad a la que se ve. Debe anotarse que la longitud del tiempo que puede ser operativa una causa, no siempre es continúa, en realidad puede cesar y recurrir en forma intermitente.

Desde el punto de vista etiológico, la oclusión mas util del componente edad es en causas activas prenatales y posnatales.

Una causa puede ser continua e intermitente, y puede mostrar su efecto antes o después del nacimiento.

D. Causas y entidades clínicas:

1. Herencia

Los familiares parecidos de disposición dentaria y contorno facial son bien conocidos, porque la herencia ha sido señalada como una causa principal de maloclusión. Aberraciones de origen genético pueden hacer su aparición prenatalmente, o pueden no verse hasta muchos años después del nacimiento por ejemplo patrones de erupción dentaria.

El papel de la herencia en el crecimiento craneofacial y en la etiología de las deformidades, ha sido tema de muchos investigadores y sin embargo, se sabe muy poco al respecto.

2. Defectos de desarrollo de origen desconocido :

Estas son anormalidades que se originan en la falla de un tejido embrionario o parte de él. La mayoría parecen prenatalmente y son defectos marcados de tipo raro o infrecuente. Ejemplos son la ausencia de cierto músculos, hendiduras faciales, microdoncia, oligodoncia y anodoncia.

3. Trauma

a) Trauma prenatal y daño de nacimiento :

1) Hipoplasia de la mandíbula causada por presión intrauterina o trauma durante el parto.

2) Vogelgesicht Este es un crecimiento inhibido de la mandíbula debido a anquilosis de la ATM. Esta anquilosis puede ser un defecto de desarrollo o deberse a trauma al nacer.

3) Posición del feto Una rodilla o pierna puede presionar contra la cara, para producir asimetría facial o producir retardo en el desarrollo mandibular.

b) Trauma posnatal

1) Fractura de los maxilares y dientes.

2) Hábitos

4) Agentes Físicos

a) Extracción prematura de dientes primarios. La pérdida prematura de dientes desiguos ocasionan disminución de espacio y la colocación oportuna de mantenedores de espacio debe hacerse sin pérdida de tiempo, previo análisis de espacio.

b) Naturaleza del alimento :

Se ha demostr~~ado~~ado que la ausencia en la dieta de alimentos duros y ásperos que requieren una masticación a fondo, es un fac

tor en la producción del mal desarrollo de los arcos dentarios. La gente que se mantiene con una dieta fibrosa y primitiva, estimula el trabajo de sus músculos y aumenta el peso de la función sobre los dientes. Este tipo de dieta suele producir menos caries, mayor ancho promedio de los arcos y un desgaste aumentado de las superficies oclusales. La evidencia parece concluyente en el sentido que nuestras dietas modernas altamente refinadas blandas, como papilla juegan un papel en la etiología de algunas maloclusiones. La falta de función adecuada produce contracción de los arcos dentarios, desgaste oclusal insuficiente y ausencia de ajuste oclusal, que normalmente se ven en la dentición que madura.

5. HABITOS :

Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja; ciertos hábitos sirven como estímulo para el crecimiento normal de los maxilares; por ej: la acción normal del labio y la masticación correcta. Los hábitos que pueden interferir con el patrón regular de crecimiento facial, deben diferenciarse de los hábitos normales deseados. Los hábitos que deben preocuparnos son aquellos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión.

Los patrones habituales deletereos de conducta muscular a me

nudo están asociados con crecimiento óseo pervertido o impedido, malposiciones dentarias, hábitos respiratorios, dificultades en la dicción, equilibrio alterado en la musculatura facial y problemas psicológicos. Por lo tanto no se puede corregir la maloclusión, sin ocuparnos de los hábitos. Los bebés alimentados con biberón muestran frecuentemente hábitos de succión indeseables si el biberón ha sido usado como dispositivo para aquietarle e inducir sueño.

Después de que un niño así es destetado, aprende a chuparse el pulgar u otro dedo cuando va a dormir. Otros niños aprenden a llamar la atención de sus padres chupándose los dedos. Mas tarde el odontólogo no debe olvidarse que el cese repentino de un hábito adquirido puede tener un impacto psicológico tremendo en el niño.

a) Succión del Pulgar y Succión de otros Dedos

La mayoría de los hábitos de succión digital comienzan muy temprano en la vida y frecuentemente son superados hacia los 3 años o cuatro años. Desafortunadamente los odontólogos ven pocos niños antes de esa época. Muchos niños practican hábitos de succión digital sin ninguna deformidad dento-facial evidente, pero también es cierto que la presión que ejerce el hábito de la succión digital puede ser la causa de una maloclusión severa.

La época de aparición de los hábitos de succión digital tiene alguna significación, las que aparecen durante las primeras semanas de vida, están relacionadas con problemas de lactancia. El neonato seguramente no esté envuelto en problemas de rivalidad con sus hermanos y sus inseguridades se relacionan con demandas tan primitivas como el hambre.

Sin embargo, algunos niños no comienzan a chupar el pulgar u otro dedo, hasta que se usa como dispositivo, durante la erupción difícil de un molar primario. Aún mas tarde algunos niños usan la succión digital para la liberación de tensiones emocionales que no pueden superar, gozando en ingresar a un patron de conducta infantil.

Todos los hábitos de succión digital deben ser estudiados por sus efectos psicológicos porque, pueden estar relacionados con el hambre. La satisfacción del instinto de succión, inseguridad, o hasta un deseo de llamar la atención

La mayoría de las primeras ideas respecto a la succión digital estaban basadas en la teoría freudiana; Freud sugería que la oralidad en el infante está relacionada con la organización pre-genital, y - la actividad sexual no está separada todavía de la toma del alimento.

Esta teoría sostiene que la intercepción abrupta de un mecanismo (podría conducir) a la aparición de tendencias como la tarta mudéz o la masturbación.

La succión digital también ha sido relacionada con la inadecuada actividad de la succión; se encontró en una serie de estudios que había menos succión del pulgar, tanto en animales como en humanos, cuando eran alimentados que cuando las comidas estaban ampliamente separadas. Además, se aprendió que en general, los niños no chupadores de pulgar, tomaban un tiempo mas prolongado para alimentarse, que los chupadores de pulgar.

También está la teoría del impulso oral de Sears y Wise cuyo trabajo sugiere que la fuerza del impulso oral es, en parte, una función de cuanto tiempo un niño continúa alimentándose por medio de la succión. Así, no es la frustración del destete lo que produce la succión del pulgar, sino el impulso oral que ha sido reforzado por la prolongación de la lactancia.

Esta teoría corre pareja a la teoría Freudiana.

Hay resultados documentados que apoyan fuertemente la teoría de que los hábitos de succión digital en seres humanos son una simple respuesta aprendida.

Para el clínico la pregunta mas importante es sencillamente la succión digital produce maloclusión?. Muchos niños que practican hábitos de succión digital no tiene evidencia de maloclusión sin embargo, Papovich ha comunicado una asociacion elevada de hábitos de succión del pulgar, hallando tres patrones claramente diferentes de aplicación de la fuerza durante la succión, todos utilizando fuerzas suficientemente intensas como para desplazar los dientes o deformar el hueso en crecimiento.

El tipo de maloclusión depende de una cantidad de variables :

- La posición del dedo
- Contracciones musculares orofaciales asociados
- La posición de la mandíbula durante la succión
- El patrón esquelético facial
- La fuerza aplicada a los dientes y al proceso alveolar
- Frecuencia y duración de la succión

Una mordida abierta anterior es la maloclusión mas frecuente.

La protección de los dientes anteriores superiores se verá sobretodo si el pulgar, es sostenido hacia arriba contra el paladar.

La retracción postural mandibular puede desarrollar si el peso de la mano o brazo fuerza continuamente a la mandíbula a asumir una posición retruida para practicar el hábito. Al mis-

mo tiempo los incisivos inferiores pueden ser inclinados hacia lin
gual cuando los incisivos superiores han sido labializados y se
 ha desarrollado una mordida abierta, la lengua tiene que adelan-
 tarse durante la deglución para efectuar un cierre anterior . Du-
 rante la succión del pulgar, las contracciones de la pared bucal
 producen en algunos patrones de succión, una presión negativa
 dentro de la boca, con el resultante angostamiento del arco supe-
 rior . Con esta perturbación en el sistema de fuerzas en, y alre-
 dedor del complejo maxilar superior, a menudo es imposible pa-
 ra el piso nasal caer verticalmente a su posición esperada duran-
 te el crecimiento . Por lo tanto se encuentra a los chupadores de
 pulgar, que tienen un piso nasal mas angosto y una bóveda palati-
 na alta.

El labio superior se hace hipotónico y el inferior se vuelve hiper-
 activo , ya que debe ser elevado por contracciones del orbicular
 a una posición entre los incisivos en malposición durante la de-
 glución. Estas contracciones musculares anormales estabilizan
 la deformación.

Algunas maloclusiones que surgen de hábitos de succión pueden
 ser autocorrectivas al cesar el hábito; por ej: si el patrón esque-
 lético es normal, el hábito es detenido temprano; la deformidad
 ha sido leve, hay una deglución con dientes juntos y los hábitos
 neuromusculares asociados son de naturaleza leve.

Desafortunadamente , muchos chupadores de pulgar producen mal oclusiones que requieren terapia ortodóntica. El tratamiento de los hábitos de succión se solucionan siempre y cuando la madre perciba el mal, y acuda al odontólogo oportunamente.

B) Empuje Lingual

Las deglusiones con la lengua adelantada, que pueden ser etiológicas de maloclusión, son de dos tipos :

- 1) La deglución con empuje lingual simple, que es un empuje lingual asociado con una deglución normal o con dientes juntos .
- 2) La deglución con empuje lingual complejo, que es un empuje lingual asociado con una deglución con dientes separados.

La deglución con empuje lingual simple habitualmente está asociada a una historia de succión digital, aun cuando el hábito puede ya no ser practicado, pues a la lengua es necesario adelantarse por la mordida abierta, para mantener un cierre anterior con los labios durante la deglución.

Los empujes linguales complejos, por otra parte muy probablemente estan asociados con incomodidad nosorospiratoria crónica respiración bucal, tonsilitis o foringitis .

Cuando las amígdalas estan inflamadas, la raíz de la lengua puede inmiscuirse en los pilares faciales agrandadas. Para evitar

esta situación dolorosa, la mandíbula cae reflejamente, separando los dientes y haciendo mas lugar para que la lengua se adelante durante la deglución a una posición menos dolorosa. El dolor y la disminuciión de espacio en la garganta, precipita una nueva postura adelantada de la lengua y un reflejo de deglución mientras los dientes y los procesos alveolares en crecimiento se acomodan al trastorno concomitante en las fuerzas musculares. Durante la respiración bucal crónica, se ve un espacio ligre, grande ya que la caída de la mandíbula y la protrusión de la lengua provee una vía de aire mas adecuada. Como el mantenimiento de la vía de aire es un reflejo mas primitivo y exigente que la deglución madura, es es condicionada a la necesidad de respirar por la boca. Los maxilares quedan separados durante la deglución para que la lengua pueda quedar en posición adelantada.

El pronóstico para el tratamiento de estos dos tipos de empuje lingual es muy diferente.

C) Succión del Labio y Mordedura de Labio

La succión del labio puede aparecer sola, o puede verse con la succión del pulgar. En casi todos los casos es el labio inferior el implicado, aunque tambien se han observado hábitos de mordedura del labio superior. Cuando el labio inferior es mantenido

repetidamente por debajo de los dientes superiores, el resultado es la labioversión de éstos dientes, a menudo una mordida abierta y, a veces la linguaversión de los incisivos inferiores.

D) Postura

Las personas con postura, corporal defectuosa, frecuentemente muestran también una posición postural indeseable de la mandíbula. Ambas pueden ser expresiones de una salud general pobre.

La postura es la expresión sumada de reflejo muscular, y por lo tanto, es capaz de cambio y corrección.

E) Mordedura de Uñas

La maloclusión asociada con este hábito, probablemente sea la naturaleza más localizada que la que se ve con alguno de los otros hábitos de presión mencionados; niños nerviosos, tensos, con frecuencia muestran este hábito, y su desajuste social y psicológico es de mayor importancia clínica que el hábito que solo es un sistema de su problema básico.

F) Otros Hábitos

El mantener constantemente a un bebé en posición supina sobre una superficie dura, plana, puede moldear y conformar la cabeza aplanando el occipucio o producir así metriafacial.

El chupar lápices, chupetes y otros objetos duros, puede ser tan deletéreo para el crecimiento facial como la succión del pulgar.

6 ENFERMEDAD

a - Enfermedad Sistémica

Se sabe que las enfermedades febriles perturban el horario de desarrollo de la dentición durante la infancia y comienzos de la niñez. Pero su mayor parte es probable que la enfermedad sistémica tenga un efecto sobre la calidad mas que sobre la can tidad de crecimiento craneo facial. La maloclusión puede ser un resultado secundario de alguna neuropatía y trastorno neuromuscular y puede ser una de las ~~secue~~ las del tratamiento de problemas tales como la escoliosis por el uso prolongado de yesos o aparatos para inmovilizar la columna. No se conoce ninguna maloclusión que sea patogromónica de ninguna enfermedad de la niñez.

b - Trastornos Endocrinos

La disfunción endocrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes. Despues del nacimiento, los trastornos endocrinos pueden retardar o acelerar, pero habitualmente no distorcionan la dirección del crecimiento facial.

Pueden afectar la velocidad de oscificación de los huesos, la época de cierre satural, la época de erupción dentaria y a velocidad de reabsorción de los dientes primitivos.

La membrana periodontal y las encías son extremadamente sensibles a la disfunción endocrina y los dientes son afectados indirectamente. No se conoce ninguna maloclusión que sea patogromónica de ningún trastorno endocrino específico.

c - Enfermedades Locales

1) Enfermedades Nasofaríngeas y Función Respiratoria Perturbada

Cualquier cosa que interfiera con la fisiología respiratoria normal puede afectar el crecimiento de la cara. Las respiraciones bucales parecen tener una elevada incidencia de maloclusiones.

No suele verse un solo tipo de maloclusiones, porque el trastor no inicial que condujo a la respiración bucal puede ser una de las siguientes: tabique nasal desviado, cornetes agrandados, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasofaringea, alergia, hipertrofia adenoidea, inflamación e hipertrofia de las amigdalas o un hábito de succión. El sistema de respiración bucal típico, se caracteriza por la contracción de la dentadura superior, labioversión de los dientes anteriores superiores, apiña - miento de los dientes antsriores en ambos arcos, hipertrofia y cuarteadura del labio inferior, hipotenicidad y aparente acortamiento del labio superior y sobremordida frecuentemente marca-

da. La relación molar puede ser neutroclusión o distoclusión

Que la respiración bucal se deba a una predisposición anatómica una obstrucción nasal o una inflamación de la mucosa nasal, las alteraciones de la función muscular son similares. El paladar blando es elevado para hacer un cierre nasal con la pared faríngea posterior, la mandíbula cae para proporcionar una vía de aire bucal mayor y la lengua desciende del contacto con el paladar y está protruída. Los efectos secundarios que se notan con frecuencia incluyen: (1) mayor espacio libre (2) deglusiones con dientes separados y (3) un aumento relativo en la presión de la pared bucal contra los dientes superiores.

La respiración bucal puede ser temporaria Ej: durante un resfrío), estancial Ej: en asociación con alergias neurorespiratorias o crónica, como resultado del hábito de obstrucción.

2) Enfermedades gingivales y Periodontales

Las infecciones y otros trastornos de la membrana periodontal y las encías tienen un efecto directo y muy localizado sobre los dientes. Pueden causar pérdida de dientes, cambios de los patrones del cierre de la mandíbula para evitar el trauma a zonas sensibles, anquilosis y otras condiciones que influyen en la posición de los dientes.

3) Tumores

Cuando se encuentra en la zona dentaria pueden producir maloclusion. Cuando están en la region de la articulación resultará una severa malfunción

4) Caries

Indudablemente la causa aislada mayor de maloclusión localizada, es la caries dental. La caries dental puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, corrimiento de los dientes permanentes, etc.

Aunque la caries es la única causa de estas condiciones, es responsable por mayoría de ellas y serán tratadas aquí.

a - Pérdida prematura de dientes primarios

En este caso, la palabra "prematura" se refiere al propio desarrollo dentario del niño. No a las normas de la población. Específicamente, se refiere al estudio de desarrollo del diente permanente que va a reemplazar al diente primario perdido. Cuando un diente primario se ~~pierde~~ antes que el sucesor permanente haya comenzado a erupcionar, es probable que el hueso se vuelva a formar sobre el diente permanente, demorando su erupción. Cuando su erupción está demorada, los otros dientes disponen de mas tiempo para correrse al espacio que debiera ha -

ber sido ocupado por el diente demorado.

Pérdida "prematura" significa pérdida tan temprana que el mantenimiento natural del perímetro del arco puede ser comprometido.

Pérdida "temprana" quiere decir la pérdidas antes de la época esperada, pero sin pérdida de perímetro.

Las definiciones de "prematura" y "temprana" dependen de las condiciones de la boca del niño, como puede ser patrón de desarrollo de los dientes permanentes, tamaño de estos, perímetro del arco etc.

Cualquier disminución en el ancho mesodistal de un molar del primer molar permanente. Se ha dicho que el aparato mas importante en el campo de la ortodonciaprofiláctica es una restauración totalmente contorneada, bien colocada en un molar primario. Si esto es cierto el siguiente aparato mas importante debe ser un mantenedor de espacio, colocado para prevenir el corrimiento cuando todo el diente primario se ha perdido.

La pérdida de incisivos primarios no suele ser motivo de preocupación; sin embargo, si un incisivo primario se perdiera antes que ~~las~~ coronas de los incisivos permanentes esten en una

posición para impedir el corrimiento de los dientes primarios ubicados mas distalmente puede resultar una maloclusión de los dientes primarios.

Los caninos primarios, cuando se pierden son un asunto de mayor preocupación. En el maxilar superior, el canino permanente erupciona tan tarde que si el canino primario es eliminado antes que el central y el lateral se hayan juntado, puede permitir una separación permanente de los dientes anteriores. Por extraño que pueda parecer la separación incisiva y la labioversión del canino primario en la mandíbula es mas frecuente y mas seria.

La pérdida extemporánea de estos dientes puede resultar en la inclinación lingual de los cuatro incisivos inferiores, si hay actividad anormal del músculo mentoniano, una sobremordida extrema, o deglución con dientes separados. Se ha recomentado ampliamente que seextraiga el canino primario para facilitar el alineamiento de los incisivos permanentes en la mandíbula. La extracción del canino primario para lograr el alineamiento incisivo debe ser correlacionada a veces con un aparato para impedir la inclinación lingual de los incisivos.

Mas de un canino inferior bloqueado debe su posición a, una extracción mal planeada del canino primario, así como muchas malalineamientos anteriores se deben a la retención prolongada de mismo diente .

La pérdida de los primarios molares no es considerada por algunos de importancia clínica, porque el problema no se manifiesta por algún tiempo despues de la extracción ~~de~~ diente. El primer premolar no está mal ubicado durante su erupción, porque es un poco mas angosto mesodistalmente que el primer molar primario. Si el primer molar primario se pierde muy temprano, el 2do. molar primario puede correrse hacia adelante hacia la época en que el 1er molar permanente está erupcionando.

No hay estudios del 1er molar primario, pero parece ser que 1) su pérdida no es tan dañina como la del 2do. molar primario.

2) Si se pierde durante la erupción activa de, 1er premolar, hay poca posibilidad de pérdida del perímetro del arco.

3) Si se pierde antes del comienzo de la erupción del 1er premolar , puede ocurrir pérdida del perímetro.

La pérdida temprana del 2do. molar primario permitiría de inmediato el corrimiento hacia adelante del 1er molar permanente

aun cuando todavía no haya erupcionado. El 2do. molar prima
rio es mas ancho mesodistalmente que su sucesor, pero la se-
paración de sus anchos es utilizada en la parte anterior del ar
co para proporcionar espacio a los caninos permanentes. Por
esta razón en el maxilar superior la pérdida temprana del 2do.
molar temporal el canino en labioversión. Es ta malposicón
ocurre porque el canino erupciona en el arco superior, des -
pues del 2do. y primero premolares, los que tienen así la pri
mera oportunidad al espacio disponible. En la mandíbula donde
la secuencia de erupción es primero y 2do. premolar es el últi
mo de los 3 dientes en llegar, resulta el diente bloqueado fuera
de posición".

b) Trastornos en la secuencia de erupción de los dientes perma
nentes

El orden anormal de llegada puede permitir corrimiento de los
dientes, con la resultante pérdida de espacio de los dientes,

La pérdida prematura de cualquier diente primario puede permi
tir la llegada mas temprana de su sucesor permanente o puede
demorarla; Los procesos periapicales de los dientes primarios
aceleran este proceso, debido a la pérdida de hueso y a la vas
cularidad aumentada de la región.

La retención prolongada de dientes primarios ya sea por falla en la reabsorción, o por anquilosis, es otro factor que perturba la secuencia de erupción.

c) Pérdida de dientes permanentes : Resulta en un trastorno mayor en funcionamiento fisiológico de la dentición, ya que la ruptura de los contactos masodistales permite el corrimiento de los dientes. Debido a su susceptibilidad a las caries, los otros molares permanentes son de especial interés.

7 - Malnutrición

Esto puede afectar el desarrollo oclusal , ya sea por efectos sistémicos o locales.

La malnutrición es mas probable que afecte la calidad de los tejidos, que se están formando y las velocidades de calcificación que el tamaño de las partes.

En lo que se refiere a los efectos locales, los papeles de la ingestión de fluoruro e hidratos de carbono refinados en la producción de caries son bien conocidos.

Definitivamente la buena nutrición juega un papel muy importante en el crecimiento y buena salud corporal.

4. OCLUSION EN DENTITION TEMPORAL Y MIXTA

4.1 OCLUSION EN DENTITION TEMPORAL

Al describir la oclusión normal , tanto en la dentición temporal como en la permanente, nos referimos a la relación céntrica , que es la posición en que se coloca los dientes del arco dentario inferior con respecto a los dientes del arco dentario superior , ejerciendo la mayor presión sobre los molares y quedando en posición normal la ATM . En la dentición temporal cada diente del arco dentario superior debe ocluir en sentido MD , con el respectivo diente del arco inferior y el que le sigue. Las excepciones a esta regla son los incisivos centrales inferiores que solamente ocluyen con los centrales superiores y los 2dos. molares superiores que lo hacen con los 2dos. molares, y los 2dos. molares inferiores. Generalmente el arco temporal termina en un mismo plano formado por las superficies distales de los 2dos. molares temporales, pero puede haber un escalón por estar mas avanzado el molar inferior o inclusive un escalón superior (Relación clase II) por Mesogresión de todos los dientes

superiores debido a succión del pulgar o a otras causas.

En sentido vertical los superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores, o pueden cubrir-la casi completamente siendo ésto último normal en la oclusión temporal. En sentido vestibulolingual los dientes superiores deben sobrepasar a los inferiores quedando las cúspides, linguales de los molares superiores ocluyendo en el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

4.2 OCLUSION EN DENTICION MIXTA

Esta dentición se extiende desde los 6 a los 12 años y es un período de particular importancia en la etiología de anomalías de la oclusión puesto que durante estos años deben realizarse una serie de complicaciones que conducen al cambio de los dientes temporales por los permanentes y se establezca la oclusión definitiva. Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares hacen su erupción deslizándose sobre las caras distales de los 2dos molares temporales, y llegan a colocarse en una oclusión cúspide con cúspide, que es normal en ésta época, y que debe tenerse presente para no confundir con anomalías de la oclusión. Con la exfoliación de los molares temporales.

Los molares de los 6 años migran hacia mesial siendo mayor el movimiento del inferior y tienen la relación de oclusión normal definitiva; la cúspide MV del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares, del 1er molar inferior Baume explica el cambio de oclusión atribuyendolo al cierre del espacio del primer molar inferior cuando este hace erupción quedando directamente los primeros molares permanentes en oclusión normal definitiva; el mismo autor añade que cuando existe escalón inferior en las caras distales de los 2dos. molares temporales los molares de los 6 años encuentran su posición oclusal desde el momento mismo de su erupción sin cambio posterior. Por último señalaremos que si ha habido una mesogresión de los dientes superiores posteriores, es por succión del pulgar, interposición de la lengua, respiración bucal, retrognatismo inferior prognatismo superior o cualquier factor etiológico, los molares de los 6 años se colocaran en la misma relación y se establecerá una maloclusión de la clase II de Angle.

Los incisivos inferiores permanentes se desarrollan en posición lingual con respecto a los temporales. Si la resorción de las raíces de los incisivos temporales se retrasa los permanentes hacen erupción en linguaversión anomalía que se

corrige espontaneamente con la extracción del temporal

En el maxilar inferior, como ya vimos, es mas frecuente que nagaerupción el canino primero, despues el 1er bicuspid y por último el 2do. bicúspide. Este es el que encuentra mas dificulades en su colocación por salir en último término; puede quedar incluido por falta de espacio ocasiona de por mesogresión del primer molar permanente como consecuencia de la pérdida prematura de molares temporales o porque el 2do. molar se adelanta en su erupción y empuja hacia la parte mesial al primer molar; en otras ocasiones hace erupción en linguaversión y entonces es preferible esperar y hacer una simple extracción sin tener que intervenir en el hueso.



5. CLASIFICACION DE LAS DISNACIAS

Nos referimos a la clasificación de Angle, la mas difundida, la de G. Korkhaus, complementada posteriormente por A.N. Schwarz finalmente describiremos la clasificación tridimensional.

5.1 CLASIFICACION DE ANGLE

Aparecida a principios del siglo, es quizá la mas difundida. Entre sus inconvenientes se encuentra, la referencia exclusiva a la posición de los dientes en un solo plano del espacio, osea, el paciente siempre de perfil. De todos modos sirve para una identificación rápida de las anomalías, el hecho de ser tan simple ha sido el factor por el cual se mantiene vigente.

Clase I:

Disnacias con normaclusión: Caracterizada por la relación oclusal normal de los primeros molares permanentes. La cúspide mesiobucal de los primeros molares superiores ocluyen en la fura mesio vestibular de los primeros molares inferiores.

Clase II :

Disnacias con distoclusión: Los primeros molares inferiores están en relacion distal con relacion a los superiores.

Clase II División 1 : se caracteriza por la protrusión de los dientes sueprios.

Clase II División 2 . En este caso la característica es la lingro version de los incisivos superiores.

Clase III Disnacia con mesioclusión: Se caracteriza por la relación mesial de los molares superiores .

5.2 CLASIFICACION DE KERKHAUS

Esta clasificación se basa fundamentalmente en la génesis de las anomalías maxilodentarias. Describe las anomalías de compresión de los maxilares , las progenies fajas o genvinas a diferentes edades, oclusiones cubiertas con neutro y distoclusión, mordidas abiertas, distoclusiones y mordidas cruzadas. Realiza finalmente consideraciones sobre las diferentes anomalías dentarias en cuanro a su erupción, número y forma de los mismos.

5.3 CLASIFICACION TRIDIMENSIONAL

Es muy difici agrupar todas las disgnacias en una clasificacion

B. Sassouni identifica numerosas divisiones de la clase I, igualmente Moyers describe 7 tipos de clase II. De todos modos creemos que el éxito de una clasificación está en su simplicidad para una rápida identificación de la disnacia. Pensamos que es fundamental clasificar las anomalías en los 3 planos del espacio porque el crecimiento se realiza solo de perfil, es tridimensional y sus alteraciones se presentan en estos 3 planos.

Disgnacias Transversales

Superior

Compresion Maxilar

Inferior

Mordida cruzada

Unilateral

Bilateral

Disgnacias sagitales

Normaclusion

Protrusion de
Maxilar Superior

Distoclusion

Progenie

Falsa

Forzada

Adelantamiento mandibular

Verdadera o genuina
progenie

Biprotrusion

Disnacias vestibulares

Mordida abierta

Anterior

Posterior

Dobreoclusion

6 EL DIAGNOSTICO

Además de los elementos auxiliares para el diagnóstico como son: exámen del paciente, historia clínica, modelos de estudio, índices, radiografías y fotografías, es indispensable un reconocimiento profundo de la etiología dentro de la cual debemos analizar los factores generales y locales ya descritos.

El éxito del tratamiento depende de un diagnóstico acertado. Para el odontólogo general los datos obtenidos en el diagnóstico son fundamentales, y el éxito del tratamiento depende de una serie de factores mencionados a continuación:

- Reacción tisular individual
- Función Neuromuscular
- Crecimiento y Desarrollo
- Edad del paciente y erupción individual de los dientes
- Transferencia
- Habilidad profesional

Exámen del Paciente :

El primer exámen del paciente es decisivo para el desarrollo posterior del tratamiento. Durante esta conversación con los padres nos ~~mo~~strará lo que ellos consideran importante , cómo conocer sus posibilidades de colaboración y servirá de transferencia.

El exámen clínico previo nos servirá para analizar las características faciales , físicas y fisiológicas , además de un detallado exámen de la boca. Prácticamente podemos predecir una disgnia cia partiendo del exámen de la cara , finalmente se anotarán en la historia clínica todos los datos obtenidos.

Historia Clínica :

Se ha adoptado la historia clínica del Dr. Diego Costa por considerarla una de las mas completas; además de los datos personales de su nombre, de los padres, datos sobre el nacimiento, o ontólogo familiar , médico de cabecera, etc. haremos un estudio facial de frente y de perfil para observar alteraciones morfológicas de la cara.

Se observará en primer lugar su estado odontológico: los dientes y molares temporales, anotaciones de dientes faltantes.

Después anotaremos el grado de erupción, si es adelantado, normal o retrasado, debe tenerse en cuenta si es debido a herencia o a alteraciones endocrinas. La calidad del esmalte, la higiene, predisposición a la caries y enfermedad periodontal, etc.

Es importante observar las diferentes parafunciones: succión, masticación, deglución y fonación. Es de vital importancia anotar los hábitos de succión, presión y postura.

La palpación de la base apical de ambas arcadas es importante para conocer la posibilidad de expansión de los maxilares en relación con el tipo constitucional. Es normal cuando no se aprecian los relieves de las raíces dentarias bien desarrolladas, cuando el hueso está abombado hacia vestibular sobresaliendo del contorno de las coronas.

El análisis muscular consistirá en la observación de las diferentes alteraciones linguales, observación de labios, mejillas, músculos masticatorios. Es interesante anotar el peso y estatura. El tono muscular puede ser normal, bueno, o pobre; es importante para decidir si debe usarse un aparato funcional. El temperamento y desarrollo psicológico es muy importante, un niño apático será poco colaborador y posiblemente fracasaremos en el tratamiento.

El análisis de la oclusión y función mandibular son de vital importancia para el tratamiento. La separación de los molares durante la posición de reposo nos indicará si contamos con espacio para mejorar una sobreclusión, partiendo de la posición de reposo debemos analizar la trayectoria de cierre en céntrica, puede estar normal o desviada; es posible una desviación sagital, hacia adelante como en caso de las falsas.

Progenies o mordidas cruzadas anteriores.

Cuando la mandíbula se desvía lateralmente debemos observarla en posición de reposo, si el menton queda en la linea media es probable que la desviación durante la trayectoria de cierre no esté consolidada por lo cual tendrá un buen pronóstico su tratamiento.

Generalmente estas alteraciones de trayectoria mandibular se debe a alteraciones neuromusculares, hábitos e interferencias cuspídeas para lo cual es necesario el montaje en el articulador.

En el estudio de modelos debe analizarse la máxima protrusión y retrusión mandibular en anomalías tales como distoclusiones y progenies. En el primer caso si el avance mandibular sobrepasa los 3 mm de la posición de neutroclusión, tiene un pronós

tico favorable el avance de la mandíbula con un aparato facial funcional. De igual manera si en el 2do. caso se consigue un borde a borde de los incisivos en retrusión máxima el pronóstico de la progenie es favorable.

En la historia clínica se anotarán los datos obtenidos del análisis de los modelos, índice de Pont y cefalometría.

Modelos de Estudio :

La obtención de unos buenos modelos de estudio dependen de una buena técnica de impresión. La cubeta debe recubrirse con tiras de parafina blanda en los bordes de la misma para reproducir tejidos blandos y evitar presiones anormales por los bordes rígidos de la cubeta . Si existe sensibilidad en el paladar es aconsejable el uso de anestesia tópica.

Debemos obtener 2 juegos de modelos , el primero para estudio y reconstrucción del aparato, y el 2do nos servirá como registro permanente del tipo de disgnasia que presenta el paciente inicialmente.

Los datos obtenidos de los modelos de estudio forman parte de los elementos básicos para el diagnóstico.

Indice de Pont :

El índice de Pont relaciona la suma total de los diámetros mesodistales de los 4 incisivos con el tamaño de las arcadas; se toma a nivel de vicúspides y molares.

Por medio de investigaciones biométricas realizadas en cráneos de franceses del Sur, Pont determinó dos constantes promedio 80 para primeros premolares y 64 para los primeros molares.

Con estos valores estableció el ancho normal promedio de un maxilar de acuerdo con el diámetro individual de los incisivos el cual suponemos para este ejemplo es de 27 mm :

	(27) suma de lls incisivos x 100	
Indice de os premolares	$\frac{\text{Ancho ant. de la arcada dentaria}}{33.75}$	= 60
	(27) suma de los incisivos x 100	
Indice de molares	$\frac{\text{Ancho post. de la arcada dentaria}}{42.18}$	= 64
Ancho post. de la arcada dentaria	$\frac{(27) \text{ suma de os incisivos} \times 100}{64}$	= 42.18
Ancho ant. de la arcada dentaria	$\frac{(27) \text{ suma de os incisivos} \times 100}{80}$	= 33.75

$$\text{Modificación de Linder-Hart} = \frac{27 \times 100}{85} = 32 \quad \frac{27 \times 100}{65} = 41.5$$

Las cifras de Pont fueron reducidas 1 a 2 mm. por Linder y Hart en Alemania debido al mayor ancho facial promedio de los Franceses del Sur. Karkhaus complementó la tabla con el largo anterior de la arcada superior tomando una perpendicular que parte de la línea recta la cual une a las bicúspides en el punto medio de su fisura.

Para el maxilar superior además de la suma de diámetros de incisivos se toma el ancho del maxilar en el centro de la fisura de primeros premolares. Para obtener la anchura posteriorse toma en el modelo de estudio el punto mas profundo de la fisura anterior de los primeros molares. Para la mandíbula se toma en los puntos que corresponden a aquellos; es decir, borde anterior de puntos de contacto distales de primeros premolares y cúspide dv de primeros molares. Como es lógico estas cifras varían en cada individuo. Tales cifras deben disminuirse o aumentarse de acuerdo con la forma de la cara del paciente; en caras delgadas los valores disminuyen y aumentan en rostros anchos. El ortómetro de Karkhaus con el compás correspondiente simplifica todos los cálculos.

Las cifras obtenidas en el modelo de estudio se comparan con

con las de la tabla de Pont la cual nos indicará si los maxilares son normales, necesitan expansión de las arcadas u otros procedimientos ortopédicos, o requieren exodoncia.

Radiografía :

Periapicales : En ellas se observa caries, tipo de hueso alveolar, periodonto, morfología coronal y radicular, lesiones periapicales y fracturas.

Panorámica : Tiene a ventaja de permitir apreciar en una sola imagen los dientes en erupción ATM, senos maxilares, etc. La observación de raíces temporales y desarrollo de los permanentes, vías de erupción, etc. nos suministra una ayuda invaluable para el diagnóstico.

Radiografía cefalométrica : Estas son tomadas generalmente de perfil, estudian por medio de ángulos y planos la modificación del crecimiento y posición de los dientes con relación a determinada disgnacia, comparándola con índices y medidas tomadas como normales.

La cefalometría se considera solamente como uno de los elementos auxiliares de diagnóstico.

Hemos adoptado el cefalograma de Steiner dada la fácil locali

zación de sus trazados. Describiremos solamente planos utilizados por el autor.

Plano S - N :

Parte del nasión al centro de la silla turca. Se considera relativamente estable.

Plano Oclusal :

Pasa por los bordes cortantes de los incisivos y cúspides vestibulares de premolares y primer molar.

Plano Mandibular :

Parte del punto Gn al Go tangente al borde inferior de la mandíbula.

Punto de referencia :

N - Nasión : Punto de unión de los huesos nasales con el frontal

S - Silla Turca : Punto situado entre el espacio esfenoides ubicado en el centro de la silla turca.

A - Subespinal : El punto mas profundo delimitado por la porción alveolar y base del maxilar

B - Supramental : El punto mas depresivo de la mandíbula del

limitado por el alvéolo y base mandibular.

Pog - Pogonion : Punto mas prominente del mentón óseo.

Gn - Gnathion : Punto mas inferior y depresivo de la parte anterior del mentón.

Go - Gonión : Situado en el ángulo formado por la rama y cuerpo mandibular.

L : Surge de la perpendicular trazada de pogonión y el plano N - S

E : Parte de la línea que pasa por el borde posterior del cóndilo perpendicular al plano N - S .

D : Ubicado en el centro de la sínfisis

Emplea los ángulos SNA (82°) y SNB (80°) para relacionar las 2 bases apicales. Cuando se cierra el ángulo ANB ($- 2^\circ$) puede haber progenie; si el ángulo está abierto ($+ 2^\circ$) se presenta una distoclusión.

Con respecto a la posición de los incisivos inferiores el punto mas convexo de su corona debe encontrarse 4 mm adelante de la línea N - B y tendrá una inclinación axial de 25° con respecto a esa línea. La distancia de incisivos superiores tomada de igual manera con respecto a N A de 22° .

El ángulo interincisivo formado por ejes de los incisivos debe medir un término medio de 130° .

La situación de los dientes en oclusión con relación a la cara y cráneo está dada por el ángulo conformado por el plano oclusal y S N; normalmente mide 14° ; una indicación mayor indicará mordida abierta o sobreclusión en caso contrario. El grado de desviación mandibular y S N, su valor normal es de 32° .

La situación anteroposterior de la mandíbula con respecto a una distoclusión o mesioclusión se obtiene por medio de 2 trazados perpendiculares a S N. En la parte posterior la relación mesial o distal del condilo se consigue trazando una línea por el borde mas posterior del condilo el cual va perpendicular a S N. De esta manera se obtiene el punto E, la distancia entre éste y el punto S debe dar un valor de 22 mm. Igualmente la situación anterior de la mandíbula está determinada por una línea que parte del Pogonion perpendicular a S N; esta intersección se llama punto L con un valor normal de 52 mm, tomado de L al centro de la Silla Turca. En la localización anteroposterior mandibular puede contribuir el trazado del punto D en el centro de la Sinfisis el cual forma el ángulo SND cuyos valores se encuentran entre 76° a 77° .

Fotografías :

Fotografías :

Sirve igualmente como registro inicial de un tratamiento; constituye un importante elemento gráfico para mostrar a los padres lo que se consigue durante el tratamiento, especialmente en casos de protrusiones, distoclusiones, y lateroversiones de la mandíbula.

Puede tomarse de frente o de perfil. La tendencia actual es la de tratar de no modificar las características generales de la cara del paciente y mantenerla con un crecimiento favorable.

6. CATEGORIA PREVENTIVA

La odontología preventiva o categoría preventiva es un término que incluye todos los aspectos de la odontología, desde la remoción de la placa hasta la construcción de aparatos de prótesis. La conservación de estructuras intraorales en estado de salud, el objetivo de la odontología preventiva

Enfoques Preventivos :

Cepillado de los Dientes

El cepillado de los dientes remueve la placa y los alimentos de las zonas accesibles, superficiales bucales y linguales y parte de las superficies oclusales, y mejora la resistencia del tejido blando al quitar la placa de la zona gingival. Debe hacerse al menos una vez al día .

Un cepillo de dientes debe tener las siguientes características:

- 1 Cepillo multifilamentoso
1. Filamentos de nilón suaves con puntas redondeadas
3. Mango cómodo para alcanzar fácilmente la parte posterior de la boca .

Técnica :

La profesión odontológica ha apoyado muchas técnicas de cepilla

do de dientes. Algunas de ellas no pueden ser efectuadas por el niño pequeño. Aun cuando actualmente se apoya la de cepillado en círculo, la forma de los dientes temporales se adapta también muy bien al cepillado horizontal. El niño pequeño no puede lograr una técnica de cepillado efectivo; por lo tanto, es mejor que un adulto haga el cepillado. Una buena forma de lograrlo y que al mismo tiempo permite al niño mantener su independencia es permitirle que se cepille él solo los dientes por la mañana y que los padres lo hagan al medio día y en la noche.

Los niños se resistirán con frecuencia al cepillado de los dientes pero cuando saben que se hará a pesar de todo, su resistencia generalmente disminuye. Los niños deben ser alentados a hacer su propio cepillado, pero los padres han de tener en cuenta que la perfección de los esfuerzos del niño dependerá de su destreza manual, lo cual depende a su vez de la maduración neuromuscular y el desarrollo del sentido de responsabilidad.

Para muchos odontólogos una de las técnicas que mas se pueden definir a los pacientes es la llamada técnica de Bass, la cual da muy buenos resultados, y además es una técnica de fácil comprensión, adaptación y aprendizaje.

Limpieza con seda dental

La seda dental se usa para eliminar en forma efectiva la placa de las superficies interproximales del diente. Cuando se efectúa regularmente, tanto la caries interproximal como la inflamación gingival se puede reducir o prevenir. En los sitios donde existe espacio interdentario, como en algunos niños de dos a tres años, la seda dental no es necesaria. Cuando hacen erupción los segundos molares temporales y los dientes entran en contacto se debe empezar a usar la seda dental.

Técnica 1

Pasa la seda dental por los bordes interproximales hasta la profundidad del borde gingival. Cuando existe un fuerte punto de contacto, cierre la seda hacia atrás y adelante y facilita el paso a través del contacto.

Técnica 2

Estire la seda contra la superficie distal del diente mas mesial. Deslízela hacia la superficie oclusal, después hacia abajo suavemente y por último, otra vez hacia arriba.

Técnica 3

Estire la seda contra la superficie mesial del diente distal y repita la misma técnica.

El sujetador de seda facilita la limpieza para los niños mas pe
queños

Frecuencia :

Se recomienda una vez al día. En niños mas pequeños será a-
decuado usarla una o dos veces a la semana.

Fluoruros :

Aplicacion general

Los fluoruros han ofrecido a la odontología su mayor arma
contra la caries dental. Cuando se añade a una dieta saluda-
ble durante la formación de los dientes, se logra una forma -
ción óptima, exceptuando complicaciones hereditarias. Cuando
se añade al agua corriente en cantidades óptimas se ha seña-
lado la reducción de incidencia de caries en un 50 a un 60% en
los dientes permanentes. En zonas donde el agua corriente no
es fluorizada, la aplicación del flúor se puede hacer por medio
de gotas, tabletas masticables o pastillas. La pastilla provee
una dosis igual a la de la aplicación tópica.

Flúor prenatal : A pesar de que se ha demostrado que el fluor
pasa a través de la placenta al feto en desarrollo, es difícil de-
terminar exactamente si hay o no reducción en la incidencia de
caries en los dientes de niños cuyas madres han tomado canti-

dades óptimas de flúor durante el embarazo aparecen mas resistentes a las caries

Flúor posnatal : La información dietética sobre la ingestión de flúor en niños es limitada, por eso es mejor esperar a que el niño tenga seis meses antes de sugerir la ingestión suplementaria de flúor aunque el niño viva en una zona no fluorizada.

Aplicación Tópica :

Cuando el niño es propenso a la caries, se puede usar flúor adicional en casa debidamente vigilado y en forma de lavados, gels, pastillas o tabletas. El flúor en gel colocado en una cubeta preformada e insertada en la boca puede ser beneficioso cuando hay problemas de caries crecientes. Estas cubetas preformadas se hacen con protectores de boca que se venden corrientemente en farmacias.

Técnica de Cubeta .

1. Remueva concienzudamente la placa y limpie cualquier caries
2. Ponga 2 o 3 gotas de flúor en gel en las secciones anteriores y posteriores de la cubeta superior e inferior .
3. Coloque las cubetas llenas en la boca durante 2 o 3 minutos cada día. No enjuague después.

NOTA: Las cubetas caseras y el gel se pueden usar conjuntamente

mente con enjuagues de flúor en otras horas del día y pueden ser necesarias para el problema de caries persistentes en el paciente motivado.



7. CATEGORIA INTERCEPTIVA

TRATAMIENTOS TEMPRANOS Y CASOS MENORES ASOCIADOS A ALTERACIONES DE FUNCIONES

La prevención se ha definido como un conjunto de procedimientos que tienen por objeto evitar la aparición de disgnacias mediante determinados procedimientos. La intercepción consistirá en un determinado número de maniobras para eliminar las causas que producen anomalías maxilodentarias. Realmente éste último término se confunde hoy con los tratamientos tempranos en los cuales puede intervenir el odontólogo con capacidad y habilidad para tratarlos. En cuanto a la prevención se considera hoy mas que un conjunto de procedimientos, (charlas educativas , exámenes periódicos, etc.) , una actitud , vigilancia constante que debe tener siempre el odontólogo , sin mínimos de edad o tiempo.

Es muy difícil establecer un límite entre lo que puede hacer el odontólogo general en relación con el especialista.

Lo que podemos afirmar con certeza es que la intervención del primero puede abarcar un campo mayor dentro de los tratamientos tempranos, lo cual repetimos, dependerá de la capacidad y habilidad de cada uno considerando sus aptitudes individualmente.

De todos modos consideramos de gran importancia procedimientos preventivos tales como charlas educativas sobre diversos temas : necesidad de la lactancia materna, importancia de dientes temporales y permanentes, y prevención de disgnacias, caries y enfermedad periodontal. El odontólogo está en la obligación de realizarlas a nivel individual, en grupos o cuando las Instituciones de Salud Pública lo requieran. Su habilidad para hablar en público debe formar parte del entrenamiento universitario por razones que serán valederas en programas de prevención social.

Igualmente están indicados los exámenes periódicos a partir de los primeros años : control de espacios, caries, hábitos y exámenes radiográficos , determinarán la posibilidad de iniciar un tratamiento temprano.

TRATAMIENTOS DE ANOMALIAS PRODUCIDAS POR ALTERACION DE FUNCIONES

Succión Normal Durante la Lactancia

La alteración de la succión durante la lactancia va desde la inexistencia del reflejo de succión hasta la involución del mismo. Las razones son muy claras : el rechazo materno impide el desarrollo normal de la succión, uno de los síndromes del hospitalismo, cuando el niño permanece un tiempo prolongado en clínicas, es la desaparición del estímulo de succión, muchos de éstos niños llegan a rechazar el tetero. El cambio es espectacular cuando aparece la madre, o una sola persona se dedica a atenderlo afectuosamente. La terapéutica en estos casos para una succión normal es el seno materno, el cual, es el mejor estímulo para la reaparición del reflejo de succión siempre y cuando el niño perciba el necesario afecto materno. M. Ribble asegura que la succión buena y constante ayuda a regularizar la respiración por su influencia en el centro respiratorio, aumenta además la circulación de los vasos sanguíneos del cráneo y favorece la maduración del sistema nervioso central. Por esta razón en casos de impedimentos maternos el tetero dado con afecto e inclusive el uso del chupo favorece la normalización de la succión con los beneficios mencionados.

La lactancia materna se recomienda en casos de paladar hendido, quizá el único impedimento son los niños nacidos sin lengua.

Deglusión atípica

La deglusión anormal después de la erupción de los temporales puede originar tres tipos de anomalías: protrusión del maxilar mordida abierta, y progenie. La persistencia de la deglusión infantil, el uso de los chupos tradicionales y la succión del pulgar, modifican la posición de la lengua por lo cual atribuyen a la aparición de la deglusión atípica. Para tratamiento causal, debemos considerar todos los factores linguales descritos en el cap. sobre etiología.

Protrusión Maxilar

En estos casos la lengua se ubica abajo y atrás durante el tono muscular o posición de descanso, no hay estímulos para el crecimiento anterior mandibular. Durante la función se proyecta arriba y adelante provocando la protrusión de los incisivos superiores. El tratamiento recomendable consiste en colocar la placa psicofuncional. El espacio palatino del aparato servirá como recordatorio a la lengua para su normal ubicación durante la deglusión. La barrera de acrílico ubicada en la parte palatina de los incisivos impedirá la presión lingual de los mismos. Los desgastes sucesivos en la parte anterior del aparato y la activación del arco vestibular cerrará los espacios entre los dientes hasta ubicarlos en la posición correcta.

Progenie

En los casos de progenie la lengua permanece presionando la mandíbula en la posición de descanso y se proyecta contra los incisivos inferiores durante la función : deglución, fonación, etc.

Construcción de la placa con arco de progenie :

1. Diseño de la placa :

Esta se diseña trazando una línea cóncava por distal, parte de distal del primer molar permanente hasta el lado correspondiente del otro extremo de la arcada, contornea las superficies palatinas de los molares temporales hasta mesial del primer temporal; de allí parte otra línea cóncava hacia adelante, atravieza el paladar hasta mesial del molar correspondiente a otro sector de la arcada.

2. Diseño del arco , retención y resortes de protrusión :

Con el fin de evitar la confusión de los trazados de la parte acrílica y alambres el primero debe hacerse con lápiz negro, los alambres en color rojo.

3. Construcción de los elementos de alambre :

Cortar 20 cm de alambre 0.9

El arco se contornea en la superficie gingival de incisivos infere

riores 4 mm abajo de sus cuellos dentarios, (enderezarlo previamente si es necesario en la palma de la mano). A nivel del tercio medio del canino se dobla hacia arriba en ángulo recto con el extremo plano de la **pinza**, asciende por mesial del canino superior y se contornea alrededor del canino en la parte media redondeada de la pinza; el ansa se ubicará 2 mm por arriba del margen gingival del canino. A nivel del borde mesial del primer temporal se dobla nuevamente en ángulo recto para atravesar su superficie oclusal; a partir del ángulo se marcan 12 mm., 7 mm quedarán sobre la superficie oclusal del primer temporal, los cinco restantes se doblan en ángulo obtuso y luego en angulo recto hacia atras y paralelo a la superficie palatina, con una pequeña retención en su extremo libre. Los resortes de protrusión se construyen con alambre 0,7 mm se cortan 4 o 5 cm y se marca en uno de sus extremos 1 cm aproximadamente, se hace un dobléz redondeado y paralelo al extremo de un cm. De acuerdo con el tamaño de las coronas dentarias. A nivel de la superficie palatina del canino superior se dobla el alambre en forma de S abierta e invertida, el extremo correrá luego paralelo a la superficie palatina con su respectiva retención.

Para la retención del aparato usamos los ganchos del Dr. Ramón Torres .

Las ventajas de los ganchos Torres sobre los Adams son : buena retención y adaptación, secciones independientes y fáciles de reemplazar, de difícil rotura, permiten el crecimiento vertical y la extrusión de los dientes, y de fácil construcción.

Los ganchos de Torres se construyen en alambre 0,7 consisten en un simple dobléz adaptado por vestibular al tercio gingival de los molares. Solamente está en contacto con el cuello dentario del tercio distal del extremo libre del gancho. En caso de existir molares temporales muy impulsivos se pueden agregar estos ganchos en las superficies palatinas, además de los vestibulares.

4. Aplicación del separador :

Se emplea el separador usado tradicionalmente en confección de prótesis, con el fin de retirar fácilmente la placa después de su construcción.

5. Montaje de los diferentes elementos

Se adosan pequeñas cantidades de plastilina entre incisal del canino y primer temporal superior, en palatino de incisivos y en el tercio gingival de las superficies vestibulares de los molares. Los ganchos de Torres se adaptan por vestibulares de molares dejando sin plastilina el extremo libre para observar

su adaptación. Los resortes de protrusion se colocan con su parte activa bien adosada a las superficies palatinas de los incisivos superiores.

6. Fijación de los elementos de alambre :

Para evitar la movilidad de los diferentes elementos de alambre se coloca en sus extremos retentivos una gota de acrílico en su período filamentoso. La utilización de calor disminuirá el tiempo de polimerización e impedirá que la gota acrílica resbale sobre el modelo.

7. Preparación del acrílico :

El acrílico se coloca en el modelo antes del período filamentoso, de tal manera que resbale desde las superficies palatinas de los dientes hacia el fondo del paladar.. Con la espátula impregnada en el monómero da forma y espesor a la placa .

El acrílico oclusal puede confeccionarse al mismo tiempo o después de tener la placa. Esta porción de acrílico se prepara sobre la superficie oclusales de molares temporales y primer molar si ha erupcionado. Su espesor será de 2 a 4 mm. de acuerdo con la altura necesaria para producir el salto de la oclusión.

La superficie que entra en contacto con los molares inferiores será plana y lisa con su espesor disminuído hacia el primer molar permanente, con el fin de facilitar el traslado de la mandíbula hacia distal cuando se encuentra en posición adelantada.

8. Recorte de excesos :

El recorte de excesos de acrílico se realiza durante el período la espátula impregnada en el monómero. Terminada la polimerización separa del modelo.

9. Pulido final :

Para pulir la placa se usan fresas de pimpollo de baja velocidad la terminacion se realiza con papel de lija.

10. Terminación por glaseado térmico :

Para brillar y terminar el aparato se recomienda el siguiente procedimiento : colocar el aparato en monómero hirviendo durante dos o tres segundos en una parrilla que no produzca llama debido a que el monómero es altamente inflamable y volátil. El flaseado térmico según J. Arango se produce por despolimeración del acrílico, debido a la solubilidad del polímero al entrar en contacto con el monómero caliente.

La placa con arco de progenie debe usarse día y noche durante las dos primeras semanas, posteriormente se puede usar como

retenedor si se ha producido el salto de la oclusión. La activación del arco de progeⁿie debe llevar a los incisivos borde a borde, al igual que los resortes de protrusión se activan ligeramente cada dos semanas en caso de desplazamiento mandibular.

Mordida abierta :

La mordida abierta producida por persistencia de la deglución infantil puede tratarse fácilmente en niños mayores de cuatro años o en la primera fase de la dentadura de recambio . El sistema de tratamiento es semejante a los pasos de dislalias como el sigmatismo; Existen casos de mordidas abiertas uni o bilaterales por interposición de la lengua entre las superficies oclusales de los molares.

Alteraciones de la fonación :

En realidad la articulación de la palabra produce diferentes dislalias las cuales deben ser tratadas por la fonoaudióloga en la época mas temprana posible, una vez comienza a fijar el niño el lenguaje articulado.

El seseo o sigmatismo ademas de la presencia de la lengua entre los dientes durante el reposo o la succión de la misma, produce mordidas abiertas fáciles de tratar tempranamente.

Construcción de la placa con la rejilla lingual inferior

El aparato con rejilla puede usarse en casos de interposición lingual en deglución atípica, o en el tratamiento de la mordida abierta por sigmatismo.

Los primeros pasos de su construcción son semejantes a la placa descrita anteriormente inclusive a retención es semejante. Varía el diseño el cual parte desde distal del primer molar permanente, contornea los márgenes gingivales de los molares e incisivos y continúa con un trazado interior en el fondo del surco lingual casi a nivel de los ápices dentarios. La rejilla construida en alambre 0,9 debe cubrir una distancia de 2 mm las superficies palatinas de incisivos superiores e inferiores.

Preferimos la colocación de la rejilla en una placa inferior después de los estudios realizados con un grupo de fonaudiólogos, en los cuales concluimos que la confección de la rejilla en una placa superior le quita espacio a la lengua e impide la articulación de diferentes fonemas. En cambio nuestro aparato inferior permite la normal ubicación de la lengua en el paladar, durante la fonación y deglución normal. En tratamientos tempranos es suficiente la rejilla lingual para mejorar la mordida abierta.

Insistimos en que el niño poco colaborador es resistente a cualquier tipo de tratamiento fijo o removible.

Compresión maxilar con apiñamientos ligeros

Este tipo de disgnacias puede mejorarse limitando los desgastes fisiológicos de la oclusión con ligeros tallados de los dientes a nivel de caninos y expansión de los maxilares para lo cual recomendamos las placas de expansión de A. M. Schwarz .

Construcción de la Placa Superior :

1. Diseño de la placa igual a la anterior.
2. Diseño del arco, retención, resorte anterior y tornillos.

Los Torres son semejantes a los contruídos en la placa proge
nie.

Existe una variación en la parte anterior la cual es abierta,
reemplazada por un resorte anterior, para facilitar la fonación
el diseño del ornillo ocupa una posición posterior en relación a
la placa tradicional.

3. Construcción de los elementos de alambre :

El arco vestibular se construye con alambre 0,7 se contornea
en la parte media de las coronas de incisivos superiores. Los
ganchos de Torres se construyen en primer molar permanente y
primero y segundos temporales. El resorte anterior va sobre la
superficie palatina sin tocarla.

4. Aplicación del separador :

5. Montaje de los diferentes elementos :

El tornillo se fija con una cantidad pequeña de acrílico . En el
momento de retirar los excesos se hace un corte longitudina

con una espátula anterior y posterior al tornillo .

Para retirar el extremo plástico del tornillo se remueve el ex tremo mas grande con pinza, se abre con la llave y se saca el extremo mas corto.

En general el ornillo abre hacia los incisivos y cierra girándolos hacia los molares.

6-7. Los pasos son semejantes, solamente prescindiremos de la colocación del acrílico oclusal.

Los pasos 8, 9 y 10 se realizan de acuerdo con insrrucciones descritas anteriormente.

Construcción de la placa inferior :

Se diseña igual al aparato, rejilla lingual con los mismo elementos retentivos. El tornillo se coloca de la misma manera como en el anterior.

La variación consiste en el agregado de escudos vestibulares semejantes a los de Frankel, los escudos se construyen con una separación de 1 a 2 mm.

Respiración bucal

Estas alteraciones están asociadas a falta de crecimiento de los maxilares. Es evidente en estos casos la aparición de compresión maxilar con protrusión y vestibuloverción de incisivos superiores, mordidas cruzadas, y distoclusión mandibular.

Compresión con protrusión maxilar :

El aparato recomendado sería la placa de expansión de A.M. Schwarz modificada, para ensanchar el maxilar y retruér los incisivos superiores.

Los detalles de construcción están escritos en los aparatos anteriores.

Mordida cruzada bilateral :

La mejor indicación es en tratamientos tardíos o en adultos jóvenes. En el caso de la dentadura temporal y primaria fase de recambio, se recomienda la placa de expansión descrita anteriormente, a la cual se agregaacrílico oclusal liso en la parte inferior.

Distoclusión Mandibular :

Se produce al mantener la boca abierta, el descenso de la man

díbula aumenta la actividad de los músculos retrusores y su crecimiento anterior disminuye .

El aparato indicado en estos casos es el activador abierto el cual permite modificaciones tridimensionales : crecimiento mandibular, protrusión del maxilar, y crecimiento vertical de los sectores posteriores.

Construcción del Activador Abierto :

1. Diseño de la placa superior :

Semejante a las descritas anteriormente .

2. Diseño del arco, resortes anteriores y tornillo , varía solamente en la posición del arco y la ausencia de elementos de retención

3. Construcción de arco y resortes anteriores

4. Aplicación del separador

5. Montaje del arco y resortes .

Se recuerda que el arco va 2 mm atrás y encima del primer molar temporal . Los resortes se montan separados 2 o 3 mm de las superficies palatinas de incisivos, para impedir la presión lingual cuyo efecto neutralizaría la acción de arco vestibular .

6. Fijación de los diferentes elementos.

7. Preparación del acrílico :

8. Recorte de excesos

9. 10 y 11, son pasos opcionales

Construcción de la placa inferior :

Se realiza de manera igual que en otras placas inferiores, los diferentes pasos son : arco en el tercio medio de incisivos si se requiere disminuir la presión del labio inferior, separado del primer temporal 2 mm atrás de mesial y por encima del mismo. Resortes separados o tocando las superficies palatinas de incisivos en casos de linguoversión. No lleva elementos de represión. En el diseño se marca una línea que parte del primer temporal hacia abajo de cada lado, para recortar este segmento de acrílico después de la unión del aparato.

12. Confección de la mordida constructiva :

La mordida constructiva se confecciona para obtener dos modificaciones fundamentales : adelantamiento mandibular para estimular su crecimiento anterior, y elevación de la oclusión con el fin de estimular la actividad muscular y el crecimiento vertical. Se confecciona con una lámina de parafina calentada, hasta obtener un rollo de 2 cm de espesor. Se lleva inmediatamente a la boca de acuerdo con la siguiente etapa.

ja en la parafina de los dos extremos a unir, los límites de las mismas serán los extremos misial y distal del acrílico de las placas. En ella se depositará el acrílico que unirá los aparatos por lingual. Luego se lleva a la mufla hidráulica. Finalmente se repiten los pasos 10 y 11.

7.2 TRATAMIENTOS TEMPRANOS Y CASOS MENORES ASOCIADOS A HABITOS Y A ALTERACIONES DENTARIAS

7.2.1 Hábitos de Presión :

En éstos casos deben tratarse con una placa de expansión y acrílico oclusal.

7.2.2 Hábitos de Posición :

La posición al dormir boca-arriba puede contribuir a la aparición de una distocusión por motivos descritos en el capítulo sobre etiología. La primera recomendación es aconsejable que duerma alternando los dos lados de la cara. La placa vestibular usada por A. Korbitz es recomendable en casos de niños pequeños con distoclusiones pronunciadas levemente. Puede ser utilizada como un activador de la hipotomía de los labios.

7.2.3 Hábitos de Succión :

Este es un hábito difícil de eliminar en actitud hostil o

violenta, dada sus repercusiones psicológicas.

Chupo ortopédico :

El chupo ortopédico del Dr. W. Balters ha sido diseñado con un escudo inclinado de tal manera que presione el maxilar inferior y libere el crecimiento en casos de protrusión con distocusión, la parte de caucho es aplanada para permitir la función normal de la lengua. El escalón inferior llevará la mandíbula retruida hacia adelante durante la succión.

Placa psicofuncional :

Utilizada para la eliminación del hábito de succión del pulgar.

Con la placa psicofuncional podemos conseguir :

- Eliminación voluntaria de hábito
- Tratamiento efectivo de las disgnacias
- Gran colaboración en la psicoterapia del niño succionador
- Reeducción de la posición lingual

Los pasos para la colocación y construcción del aparato son semejantes a la confección de cualquier placa superior, con arco vestibular en tercio incisal y granchos de Torres. Varía solamente el diseño y construcción de la parte achílica.

Se utiliza una porción de parafina blanda para colocar en el palaa

dar. Se pide al niño que succione libremente, de esta manera obtendremos las dimensiones de la huella del niño marcada en la parafina. Se recorra cuidadosamente la huella palatina y se traslada al modelo superior. Posteriormente se coloca elacrílico alrededor de la parafina. La barrera anterior delacrílico palatino impedirá la presión del pulgar sobre los incisivos, esa superficie no entrará en contacto con ellos y deberá ser desgastada a medida que los incisivos se inclinan hacia el lingual. El orificio servirá como recordatorio para la colocación normal de la parte anterior de la lengua

7.2.4 Alteraciones dentales :

Existen alteraciones de tamaño, forma, erupción, y posición de los dientes asociados a diferentes disgnacias.

Trataremos solamente las anomalías de posición consideradas individualmente sin olvidar la relación que existen entre éstas y las anomalías maxilodentrarias.

Diastemas :

El cierre de estos espacios puede realizarse con aparatos removibles. No recomendamos el uso de resortes palatinos, los cuales intervienen en la posición normal de la lengua y en la fonación.

El aparato consistirá en una placa con arco vestibular alto y alambres soldados a la llama fijados al arco de 0,9 a 1,2 mm. Pueden emplearse aparatos de adhesión directa y elásticos. En caso de giroversión de los incisivos debe colocarse arco y Brackets a los cuales se agregan los elásticos respectivos.

Apiñamientos :

En casos de apiñamientos es posible evitar las exodoncias por medio de la expansión. Las giroversiones pueden tratarse con arco vestibular y resortes palatinos .

Distalación de caninos :

La distalación del canino es fácil cuando existe el espacio y el eje de inclinación es favorable. Se usa el resorte de Benac modificado con el extremo activo recto. El resorte indicado por Adams es inconveniente porque desciende e inclina el diente, además la parte retentiva puede migrar hacia el espacio cuando se activa el extremo libre. La elasticidad del resorte palatino es mínima debido a la corta longitud del alambre.

Linguoversiones :

En casos de linguoversión de incisivos, basta aplicar un resorte de ansa doble para ubicar el diente en la arcada. En caso de obstrucción del antagonista se coloca acrílico a nivel de molares

para elevar la altura de la oclusión.

En caso de oclusión cruzada de molares y premolares, se usan Brackets de adhesión directa en palatino del superior y vestibular del inferior. El elástico conducirá a los molares a su posición de oclusión sin necesidad de colocar bandas en los mismos.

Mesioversiones :

Generalmente se presenta en los molares, especialmente en el primer permanente, los resortes de Benac son el mejor elemento de acuerdo con nuestra práctica para instalar molares; supera a los aparatos extraorales de tracción craneocervical.

Distoversiones:

No es muy frecuente, generalmente son espacios debidos a dientes pequeños los cuales pueden cerrarse con un Benac, colocado la parte activa invertida.

Extrusiones :

Es un movimiento fisiológico fácil de realizar cuando el diente está intruído, a excepción de casos de anquilosis. El elástico debe aplicarse suavemente, el control se hace con frecuencia debido a la posibilidad de sobrepasar el límite de la oclusión.

Giroversiones :

En caso de caninos se realiza con aparatos fijos con mayor facilidad. El elástico parte de la retención en el arco hacia el botón ubicado en palatino del diente girado.

Exodoncia seriadas :

Generalmente requieren tratamiento por aparatología removible o fija. Están indicadas en grandes compresiones maxilares, con exagerados apiñamientos, generalmente en casos de neutroclusión. La primera etapa era la exodoncia de caninos temporales, y posteriormente la de los primeros molares temporales tomando como relación el índice de Pont.

7.3 MANTENEDORS DE ESPACIO

Indicaciones :

Está indicado cuando las fuerzas que actúan sobre el diente no están equilibrados y el análisis indica una posible inadecuación de espacio para el diente sucedáneo. También puede estar indicado cuando existe maloclusión que mas adelante podría estar combinada con pérdida de espacio.

Oportunidad :

El tratamiento oportuno es esencial cuando se pierden prematuramente los dientes temporales. No espere a que el espacio se

cierre, el mayor cierre de espacio se presenta en los primeros seis meses.

Contraindicaciones :

1. Cuando no hay hueso alveolar que recubra la corona del diente en erupción.
2. Cuando el espacio disponible por la pérdida prematura del diente temporal es superior a la dimensión mesodistal requerida para la erupción de su sucesor permanente y por consiguiente no se espera una pérdida de espacio.
3. Cuando hay mucha discrepancia lo cual requerirá futuras extracciones y tratamiento ortodóntico.
4. Cuando el diente sucesor permanente está congénitamente ausente y se desea la oclusión de espacio.

7.3.1 Mantenedores de espacio :

Requisitos :

1. Mantenimiento deseado de espacio proximal
2. No deben interferir con la erupción de los dientes antagonistas
3. No deben interderir con la erupción de los dientes permanentes
4. Deben facilitar espacio mesodistal suficiente para la alineación de dientes permanentes en erupción.

5. No deben interferir con la fonación, masticación y movimiento mandibular funcional.
6. Deben ser de diseño sencillo.
7. Deben ser fáciles de limpiar, y conservar.

Clasificación :

1. Fijos con bandas
2. Fijos sin bandas (grabado)
3. Removibles con bandas (semifijas)
4. Removibles
5. Funcionales
6. No funcionales

Cuidado de los aparatos :

El niño y los padres deben ser informados detalladamente en lo concierne al cuidado del mantenedor de espacio.

Los alimentos pegajosos tienden a actuar como palanca y con el tiempo pueden aflojar el aparato. Los alimentos duros pueden doblar en aparato en sus bordes o el alambre.

El alimento se puede alojar entre la banda y el diente y producir caries dental.

El odontólogo deberá mantener una atenta observación de los aparatos mientras estén en la boca.

Mantenedores de espacios fijos :

1. Con banda y barra
2. Con corona y barra
3. Arco lingual de Nance
4. Banda o corona con escalón distal

Mantenedores de espacios removibles :

Está contraindicado cuando el paciente es alergico al material de resina usado en su construcción, cuando no hay colaboración del paciente y cuando se espera una proxima erupción de varios dientes al poco tiempo de ser colocado el aparato en boca. Por consiguiente, sean necesarias reformas de éste.

CONCLUSIONES

- 1) Quizá uno de los mayores logros en Odontología es la posibilidad de poder recurrir a métodos preventivos interceptivos lográndose exitosamente unos resultados ya previstos.
- 2) Sin duda alguna la odontología preventiva en niños por su puesto a nivel de maloclusiones debe ser observada métricamente por el odontólogo y padres , teniendo al paciente en revisiones periódicas durante la utilización del aparato en boca.
- 3) El niño debe ser informado y estar conciente de lo que se le está haciendo para que haya una mejor aceptación y colaboración por parte de éste.
- 4) Lo mas importante en la prevención es la educación que nosotros podemos impartir a los padres del niño , y éstos a su vez al menor; todo depende de nuestra facilidad para transmitir el mensaje adecuadamente.
- 5) Sin duda alguna la odontología preventiva es la del presente y

futuro; desde luego es difícil pensar en su desarrollo óptimo en nuestro país debido a la situación económica, social y cultura del mismo.



BIBLIOGRAFIA

1. FEIJOO, Guillermo M. Ortopedia Funcional. Atlas de la Aparatología Orotópica . Edit. Mundi S.A. I.C. Buenos Aires , Argentina 1980
2. KATZ, Simón . DONALD, James I.; STOOWEY, George Odontología Preventiva en Acción . Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires , Argentina .
3. MAYORAL, José MAYORAL, Guillermo, MAYORAL Pedro Ortodoncia . Principios fundamentales y Práctica. Edit. Labor S.A. Barcelona, España 1983.
4. MOYERS, Robert, E. Manual de Ortodoncia para el estudiante y el Odontólogo General. Edit. Mundi S.A.I. C. y F. Buenos Aires, Argentina 1985.
5. NAUSHER, Judith S. BAHN Anita, E. Epidemiología Edit. Interamericana , Méjico.
6. ORDOÑEZ, R. David . Ortopedia Maxilar y Antropología Biológica Edit. Ediciones Monserrate, Bogotá, Col.
7. RAMIREZ, Z. Germán. Tratamiento de las maloclusiones durante la dentición Mixta. Acta Clínica Odontológica , Vol. 8 No. 25 p.p.53-63 1985
8. SNWDER, Kenneth D. Manual de Ordotoncia Clínica. Edit. Labor, Barcelona , España, 1984

- FOTO No. 15 CLASIFICACION TRIDIMENSIONAL DE LAS DIFERENTES DISGNACIAS
 a - Compresión Maxilar b - Mordida cruzada unilateral c - Mordida cruzada bilateral d - Protrusión maxilar con normoclusión - e Protrusión con distoclusión f - Progenie g - biprotrusión h - Mordida abierta i - sobreoclusión .
- " 16 Posición del cepillo y de los dedos para zonas difíciles
- " 17 Limpieza con seda dental
- " 18 Salud dental a base de una buena nutrición
- " 19 Salud dental a base de una buena prevención
- " 20 A - Placa de Progenie terminada con sus elementos de retención y resostes de protrusión en contacto con la superficies palatinas de incisivos B. El espesor de acrílico funcional disminuye si es posible hacia el sector de molares con las superficies inferiores lisas para permitir el deslizamiento hacia atrás de la mandíbula .
- " 21 Placa inferior con rejilla lingual para impedir la acción de la lengua en la mandíbula e incisivos inferiores
- " 22 Placa de expansión de A.M. Schwarz modificada
- " 23 Diseño de placa superior con activador abierto
- " 24 Rodete de parafina colocado en boca para unir las dos placas
- " 25 Vista frontal del activador abierto terminado
- " 26 A. vista lateral del chupo ortopédico de W. Balters B. en el chupo visto de frente la escotadura está orientada hacia arriba; se ubica debajo de la nariz
 A. Chupo corriente con una placa vestibular agregada.
 B. El chupo permite la succión labial .
- " 27 La huella de la cera o parafina obtenida en la

- FOTO No. 27 (cont.) boca durante la succión del pulgar se traslada al modelo para marcar la zona de succión palatina
- " A. placa psicofuncional con tornillo de expansión. B. Aparato con barrera de achílito palatino C. placa con dos resortes anterior y posterior
- " 28 A. Inclinación de la corona hacia palatino, el ápice lo hace en dirección opuesta.
B. Traslación paralela de la corona y raíz del diente
C. Extrusión con desplazamiento del diente
- " D. Intrusión del diente
E. Rotación alrededor del eje dentario
F. Movimiento hacia mesial y distal del diente
- " 29 Cierre de diastemas de incisivos con resortes soldados
- " 30, 31 y 32 Diferentes tipos de mantenedores de espacio.