



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Odontología**

**MANTENEDORES  
DE  
ESPACIO**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**Ana Luisa Valdés Peña**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana Luisa Valdés Peña', is written over the printed name.

**México, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

HISTORIA CLINICA	1	-	20
DIAGNOSTICO	20	-	22
PLAN DE TRATAMIENTO	23	-	26
MANTENEDORES DE ESPACIO			
SIN BANDAS	38	-	47
a) ARCO LABIAL			
b) DESCANSOS OCLUSALES			
c) ESPOLONES INTERPROXIMALES			
d) GRAPAS			
MANTENEDORES DE ESPACIO			
CON BANDAS	48	-	51
MANTENEDOR DE ESPACIO			
FIJO Y ACTIVO	52	-	54
MANTENEDOR DE ESPACIO			
FIJO	55	-	65
MANTENEDOR DE ESPACIO			
REMOVIBLE	66	-	75

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

Uno de los principales problemas en la actualidad, son las --  
malas oclusiones que se presentan en el niño adolescente, debido --  
a la falta de atención preventiva, en el momento necesario.

En la mayoría de los casos es por falta de información de --  
los padres, por lo que no llevan al niño a una revisión periódica--  
con el Cirujano Dentista.

Mediante la práctica se ha comprobado que la atención en el -  
momento y con los medios adecuados en las malas oclusiones infanti-  
les, se resuelven problemas estéticos y funcionales para el futuro  
del adolescente, evitando así problemas psicológicos y rechazos so-  
ciales.

Es por tal razón que en el estudio se intentará obtener el co-  
nocimiento, elección y aplicación correcta para poder indicar el -  
tratamiento adecuado de odontopediatría para el paciente.

Mediante los cuales se obtendrá el equilibrio, estético, fun-  
cional del aparato estomatológico del niño.

De igual forma se dará una orientación a los padres en razón-  
de futuros tratamientos preventivos para el niño.

## HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica es sin duda alguna la fase más importante para establecer un diagnóstico y futuro plan de tratamiento así como un adecuado pronóstico. Está por medio de sus métodos de trabajo (examen clínico, examen general, examen de gabinete) nos proporcionará el conocimiento más íntegro del paciente.

La historia clínica odontopediátrica debe contener:

### 1) Historia del Caso.

- a) Queja principal del paciente.
- b) Historia prenatal, natal, posnatal y de infancia.

### 2) Examen Clínico.

- a) Apreciación general del paciente.
- b) Examen bucal detallado.
- c) Exámenes suplementarios y pruebas especiales.

### 3) Diagnóstico.

- a) Resumen de todas las anomalías y anormalidades, su naturaleza, etiología e importancia.

Para lograr la información precedente el odontopediatra debe contar con la historia general del paciente y un examen clínico de este.

## Historia del Paciente .

Para la historia clínica de un paciente de odontopediatría es importante tener historia clínica de los padres, historia prenatal y natal, e historia posnatal y de lactancia.

Ya que de esta forma obtendremos una visión del medio social, económico y biológico en el cual el paciente se ha desarrollado.

Es importante estar en contacto con el médico del paciente para poder consultarsele en algún caso de urgencia futura o para obtener información médica adicional cuando el caso lo amerite.

La historia de los padres nos va a dar información del desarrollo hereditario del paciente, la importancia que estos den, a su tratamiento odontológico, y esto se puede reflejar en el cuidado al tratamiento del niño.

### a) Historia Prenatal y Natal .

Está nos informa sobre el origen del color, forma y estructura anormal de piezas caducas y permanentes. El odontopediatra observa los efectos de las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante las etapas formativas de las piezas.

### b) Posnatal y de Lactancia .

Revisa los sistemas vitales del paciente, también registra información tal como tratamientos preventivos previos de caries dentales, trastornos del desarrollo con importancia dental, alergias, costumbres nervio

sas y el comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio-ambiente que los rodea.

#### Examen Clínico.

El examen clínico del niño debe seguir una secuencia lógica y ordenada de observaciones y de procedimientos del examen, este tipo de exámenes pueden dar información sobre alguna enfermedad no detectada.

En caso de emergencia, el examen dará énfasis al lugar de molestia y -- nos ayudaremos con radiografías para llegar al diagnóstico inmediato.

Sin embargo deberá efectuarse un examen completo después de que se alivió la afección de urgencia.

El examen completo debe ser una evaluación a conciencia, y se siguen los siguientes procedimientos:

#### Diseño de un examen clínico odontopediátrico .

- 1.- Perspectiva general del paciente (incluyendo estatura, porte, lenguaje, - manos, temperatura).
- 2.- Examen de la cabeza y del cuello :
  - Tamaño y forma de la cabeza
  - Piel y pelo
  - Inflamación facial y asimetría
  - Articulación Temporomandibular
  - oídos
  - Ojos

Nariz

Cuello

3.- Examen de la cavidad bucal :

Aliento

Labios, mucosa labial y bucal

saliva

Tejido Gingival y espacio sublingual

Paladar

Faringe y amígdalas

Dientes.

4.- Fonación, Deglución y musculatura peribucal:

Posiciones de la lengua durante la fonación

Balbucesos y ceceos anteriores o laterales.

Forma de la lengua en posición de descanso

Acción mentales en el momento de tragar .

Posición de los labios en descanso.

Perspectiva General :

Estatura.

En el momento en que el paciente entra al consultorio se hace una perspectiva general rápidamente, se observa si el paciente es alto bajo para su edad.

Se puede clasificar al niño en tres categorías :

estatura normal para su edad, demasiado bajo o alto.

La estatura puede variar por ciertas causas como son periodo de edad -- herencia, medio y nutrición, enfermedades anormales del desarrollo y -- secreciones endocrinas.

## Andar .

Cuando el niño entra en el consultorio dental, el odontólogo o la persona que lo examine puede apreciar rápidamente su andar, y ver si este es normal o afectado. Probablemente, el andar anormal más común es el de un niño enfermo que camina con inseguridad debido a su debilidad.

Otros tipos de andar son los de tipo inseguro hemipléjico, tambaleante de balanceo y atáxico. Cuando se observa este tipo de andar en el niño habrá que hacer una valoración cuidadosa. Puede interrogarse a la madre sobre cualquier cambio reciente que haya observado en el andar del niño .

## Lenguaje .

En el lenguaje debe recordarse que hay gran variación considerada normal esto influye en cuanto a la edad en que puedan ocurrir estas etapas en el momento que conversamos con el niño nos permite hacer una estimación informal de su lenguaje.

Considerando que hay cuatro tipos de trastornos del lenguaje que son:-

- 1.- Afasia
- 2.- Lenguaje retardado
- 3.- Tartamudeo
- 4.- Trastornos articulatorios del lenguaje.

1.- La afasia motriz es rara y generalmente denota pérdida del lenguaje como resultado de algún daño al sistema nervioso central.

2.- Retrasos en el lenguaje pueden tomarse en consideración si el niño no habla cuando llega a los tres años. Algunas causas de retardo en el lenguaje son las siguientes :

- 1.- Pérdida de la audición

- 2.- Retraso intelectual
- 3.- Retraso de desarrollo general
- 4.- Enfermedades graves prolongadas
- 5.- Defectos sensoriales
- 6.- Falta de motivación, y estimulación inadecuada del medio .

Los niños demasiado dependientes de sus padres y los que padecen una lesión neurológica también pueden ser muy lentos en el lenguaje.

3.- El tartamudeo, o lenguaje repetitivo, ocurre en casi todos los niños en algún periodo, antes de ir al colegio . Preocuparse demasiado o aprensión excesiva por el lenguaje del niño puede impedir su fluidez normal

El tartamudeo es más común en los niños que en las niñas. La tensión psicológica juega un papel importante en el desarrollo y la persistencia de este problema. El amontonamiento es un tipo de lenguaje poco corriente, que se caracteriza por repetición de palabras o frases, comienza erróneos, cambios en la dirección de la frase a la mitad de la misma, en general , gran confusión verbal.

4.- Los trastornos articulatorios del lenguaje que pueden considerarse importantes son:

Omisión, Inserción y Distorsión.

Substituir el sonido c por el sonido s produce seseo.

Algunos defectos de articulación ocurre dentro de los límites de desarrollo normal; sin embargo, los niños con parálisis cerebral, lesión neurológica central, paladar hendido o maloclusión a menudo tienen dificultades articulatorias.

La parálisis de los músculos laríngeos y faríngeos, por ejemplo parálisis cerebrotal, puede alterar la calidad del lenguaje, y producir voz de --sonido nasal . Una voz ronca puede deberse a haber cantado o gritado --en exceso, a sinusitis aguda o crónica a cuerpos extraños en la larin--ge, laringitis, papilomas de la laringe, parálisis, sarampión o, en los niños, desarrollo sexual precoz.

Manos.

Las manos son una de las pocas áreas del cuerpo del niño que el dentista puede observar normalmente.

Aquí pueden observarse todas las lesiones primarias y secundarias de --piel tales como maculas, pápulas, vesículas, úlceras costras y escamas-- Muchos factores causales pueden producir estos trastornos tales como --enfermedades exantematosas, deficiencias vitamínicas, hormonales y del--desarrollo.

En las manos podemos detectar enfermedades como sentir temperaturas --elevadas, humedad o sequedad, deberá tomarse en consideración el núme--ro. la forma y el tamaño de los dedos de los niños. Las uñas pueden --estar mordidas, cortas como resultado de su ansiedad y tensión, pueden--tener forma de espátula puntiagudas , quebradizas escamosas, espesadas--cubiertas de piel de color diferente o incluso pueden estar ausentes, --como se ve a veces en casos de displasia ectodérmica.

Temperatura.-

Es importante poner en conocimiento a los padres que en ocasiones los --abscesos dentales o las enfermedades gingivales agudas, y algunas in--fecciones respiratorias y bucales dan resultado estados febriles en --

los niños .

#### Tamaño y Forma de la Cabeza .-

Debe observarse el tamaño y forma de la cabeza del niño, debiendo tomar en cuenta los factores hereditarios de los padres.

Se puede observar a simple vista la macrocefalia o cabeza demasiado grande, microcefalia, cabeza pequeña.

#### Pelo y Piel .

La pérdida del cabello puede observarse en pacientes, de muy corta edad, la más común es un área pequeña, discreta y redondeada rodeada de una línea endurecida e inflamada y que generalmente lleve a diagnosticar empeine. Otra causa es desequilibrios hormonales y por lo contrario la adición de medicación hormonal puede causar hirsutismo o crecimiento excesivo del cabello.

#### Piel.

Aquí el odontólogo deberá cambiar la cita si ve que el niño tiene extensas dolorosas lesiones de herpes o algún otro tipo de lesión en los labios o en la cara esto se hace para evitar lastimar al niño .

#### Inflamación Facial y Asimetría.

La asimetría de la cara puede ser fisiológica o patológica, los dos lados de una cara normal nunca son exactamente iguales.

Todo agrandamiento unilateral de la cara que no produce dolor y que crece lentamente sin ningún agente evidente que lo cause merece especial atención por parte del dentista y se deberá canalizar al paciente a un-

pediatra, puesto que la neoplasia presenta un patrón como este .

### Articulación Temporomandibular .

Los siguientes son dos métodos valiosos de diagnóstico para discernir -- limitación de movimiento, subluxación, dislocación o desviaciones mandibulares :

1) Mientras se permanece en pie frente al niño, en la mejor posición -- que permita la silla dental, el odontólogo puede colocar sus manos ligeramente sobre las mejillas del niño en el área de la articulación temporomandibular. Hará que el niño abra y cierre la boca lentamente, y -- entonces, desde céntrica cerrada, ordenará que se mueva en excursiones laterales, pidiéndolo que " mastique lentamente sobre sus dientes posteriores. " .

2) Con una pieza de hilo dental de (35.5 a 45 cm ) hará presión contra su cara en la línea media que une la frente, la punta de la nariz y la punta de la barbilla. Hará que el niño abra y cierre la boca lentamente y muestre los dientes al realizar este movimiento.

Estas dos ayudas tan sencillas mostrarán las discrepancias de la unión temporomandibular y también los desequilibrios musculares y desviaciones anatómicas desde la línea media. Debe palpase suavemente inflamación o enrojecimiento sobre la región de la articulación para determinar el grado de firmeza y extensión.

Puede observarse trismus, o espasmo de los músculos masticatorios, cuando hay infección que sigue a una extracción de molar mandibular permanentes. Se ve menos comúnmente durante la erupción de un molar inferior permanente, pero puede desarrollarse después de pericoronitis.

El tétanos , una enfermedad poco común en la vida actual, puede producirse trismus, al igual que los neoplasmas y otros trastornos más raros.

Oídos.

El odontólogo deberá estar consciente de cualquier deficiencia de audición en el paciente infantil. La observación del meatoauditivo externo puede revelar cierta secreción.

Generalmente, la queja principal será de un dolor en la cavidad bucal - que se irradia al oído; esto necesita un examen a conciencia de las piezas. El odontólogo debe ser capaz de determinar si el dolor referido originado en la dentadura es la posible causa de dolor de oídos.

Si al hacer un examen radiológico clínico no se encuentra problema dental alguno, deberá enviarse al niño a un médico para que le haga un examen concienzudo del oído . La palpación del oído externo y de la apófisis mastoides puede revelar algo de sensibilidad que indicará al dentista que la inflamación existe dentro del oído mismo.

OJOS .

El odontólogo deberá observar y conocer cualquier anomalía en la estructura del ojo y en los tejidos que lo rodean .

Deberá descartar cualquier afección bucal tal como la inflamación que - está asociada con las piezas maxilares y puede extenderse a la región orbital, causando inflamación de los párpados y conjuntivitis.

O de cualquier otro origen etiológico bucal y enviar al paciente al -- oculista.

## NARIZ.

Debido a su localización prominente cualquier anomalía de tamaño, forma o color de la nariz atrae automáticamente la atención hacia dicho órgano.

En los niños el odontólogo a menudo se encuentra con drenaje nasal que indica infección respiratoria superior.

Pueden ser evidentes cicatrices en la nariz lo que indica alguna reparación quirúrgica de una anomalía del desarrollo o traumatismo.

Algunas enfermedades infecciosas pueden dejar su huella en la nariz, como por ejemplo la nariz en silla de montar característica de sífilis congénita. A causa de la gran proximidad de la nariz a la cavidad bucal, la extensión de inflamación, a través del maxilar superior puede alterar la forma, el tamaño y el color de la nariz.

La extensión de quistes o tumores desde dentro de la cavidad bucal y particularmente el maxilar superior, pueden hacer intrusión en los conductos nasales.

## CUELLO.

El examen del cuello se hace por observación y por palpación. A medida que el odontólogo observa asimetría facial del niño, también observa cualquier configuración anormal del cuello. La piel del cuello está sujeta a todas las lesiones epidérmicas primarias y secundarias, y también a las cicatrices de reparación quirúrgica.

En el curso del examen, el odontólogo deberá mantenerse de pie detrás del niño y pasar de manera natural la parte plana de sus dedos sobre la región parótida, bajo el cuerpo de la mandíbula, hacia las regiones submaxilares y sublinguales, y desde ahí palpar los triángulos del cuello. Frecuentemente, es evidente en el paciente infantil agrandamiento

ento de ganglios linfáticos submaxilares, y esto puede asociarse con - amígdalas inflamadas infectadas, y con infección respiratoria crónica. Los ganglios palpables también pueden deberse a drenaje de infección bucal o neoplasmas. Puesto que las enfermedades exantematosas existen en los niños y es muy probable que las glándulas salivales se vean afectadas, el odontopediatra deberá estar muy conciente de cualquier agrandamiento o sensación de hipersensibilidad de estos órganos.

#### EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL .

La cavidad bucal es la meta del examen para diagnóstico. La apreciación general y diagnóstico sistemáticos de la cabeza y el cuello sirven de introducción a la cavidad bucal del niño.

El odontólogo deberá evitar cualquier tendencia a enfocar su atención directamente en las piezas dentales, descuidando así otras áreas.

Al concentrar sus esfuerzos en examinar los tejidos blandos de la boca y la faringe bucal primero, el dentista protegerá su reputación de - diagnosticador cuidadoso.

Una buena regla es " El odontólogo que realiza un buen diagnóstico cuenta las cavidades en último lugar, no primero " .

#### ALIENTO .

El aliento de un niño sano es generalmente agradable e incluso dulce, - "Mal aliento "o halitosis, puede ser atribuible a causas locales o - generales. Los factores locales incluyen : higiene bucal inadecuada, - presencia de sangre en la boca o alimentos volátiles de fuerte olor.

Los factores generales pueden incluir deshidratación, sinusitis, hipertrofia e infección del tejido adenoideo, crecimientos malignos, tracto

digestivo superior, fiebre tifoidea, y otras infecciones entéricas y -  
trastornos gastrointestinales. La acidosis generalmente produce olor  
de acetona en el aliento. Frecuentemente, los niños que sufren eleva-  
ciones de temperatura tienen un aliento fétido característico.

### Labios, Mucosa Labial y Bucal

Los labios son la entrada a la cavidad bucal y el dentista no debe --  
descuidarlos en su apremio por examinar las piezas. Después de obser-  
var tamaño, forma, color y textura de la superficie, deberán ser palpa-  
dos usando el pulgar y el índice. Frecuentemente se ven en los labios  
úlceras, vesículas, fisuras y costras.

Los labios úlceras, vesículas, fisuras y costras.

Los labios protegen los dientes de trauma, y por lo tanto, son lugar -  
frecuente de contusión en los niños.

Reacciones nutricionales alérgicas pueden causar cambios dramáticos en  
los labios. Pueden ser evidentes cicatrices, debidas a intervenciones  
quirúrgicas que se hicieron para corregir anomalías del desarrollo o -  
traumas pasados. Cualquier inflamación o masa en los labios deberá ser  
palpada entre el pulgar y el índice para observar el tamaño y la con-  
sistencia. A medida que se retraen los labios, el odontólogo deberá -  
observar la mucosa labial. Cualquier lesión o cambio de color o de --  
consistencia de la membrana mucosa deberá ser evaluado cuidadosamente.  
Al proseguir dentro de la boca, puede observarse la mucosa bucal, te--  
niendo en cuenta los puntos de referencia anatómicos normales que está  
en el área. La más visible de estos es la papila en el orificio del -  
conducto de Stensen, desde la glándula parótida.

Esta papila puede ser inflamada o agrandada, y al comienzo del sarampión puede verse rodeada de pequeños puntos azulados y blanquecinos rodeados de rojo. También pueden palpase con pulgar e índice las inflamaciones en la mejilla. Las lesiones más comunes que se observan en la mucosa labial o bucal de los niños son las que se asocian con virus de herpes simple. Estas pueden ser relativamente benignas con pequeñas úlceras dolorosas o puede ser más generalizadas, extendiéndose al tejido gingival y al paladar y produciendo tejido gingival demasiado sensitivo doloroso y múltiples úlceras poco profundas.

Con una afección de este tipo generalmente hay una historia de algún trastorno congénito.

Normalmente, la mucosa labial y la bucal son de color rosado. Sin embargo, la melanina puede causar una pigmentación fisiológica normal de color pardo, frecuentemente observado en la raza negra.

La enfermedad de Addison y la poliposis intestinal pueden causar una pigmentación patológica pardusca o negra azulada en este tejido.

## SALIVA

Los procedimientos de examen dentro de la cavidad bucal generalmente estimulan salivación profusa en los niños. La calidad de la saliva puede ser muy delgada, normal, o extremadamente viscosa. Parotiditis epidémica o paperas, se caracteriza por una inflamación muy sensible y algo dolorosa, unilateral o bilateral, de las glándulas salivales.

Una secreción excesiva o purulenta del conducto de Stensen puede indicar otros trastornos de la glándula parótida. Las glándulas salivales sublinguales y submaxilares también pueden volverse hipersensibles, --

hinchadas y pueden tener secreciones alteradas cuando existen infecciones generales.

### Tejido Gingival

Después de examinar la mucosa labial y bucal, el odontólogo debe observar el tejido gingival y las uniones gingivales. El frenillo labial situado en la línea media de la mandíbula superior e inferior puede ser responsable de un espaciamiento anormal entre los incisivos centrales. El color, el tamaño, la forma, la consistencia y la fragilidad capilar de la encía deberán tomarse en consideración también. Color rojo e hinchazón pueden deberse a inflamación producida por higiene bucal inadecuada. Sin embargo, el odontólogo deberá estar siempre consciente de que el tejido gingival reacciona con mucha sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales, a ciertas drogas y a trastornos del desarrollo. Cuando hace erupción la pieza, el tejido gingival que la rodea puede inflamarse y volverse doloroso e hinchado.

Estas áreas frecuentemente se ven traumatizadas por las piezas opuestas. Fístulas de drenaje en tejido gingival unido, acompañadas de sensibilidad y dolor y movilidad del diente, son generalmente diagnóstico de piezas en absceso. Aunque en los niños generalmente no se observan estomatitis auténticas de Vincent, con papilas gingivales erosionadas, puede existir una afección similar, pero más benigna. La combinación de higiene bucal inadecuada, desnutrición y malestar general puede contribuir a la gravedad de esta enfermedad.

## LENGUA Y ESPACIO SUBLINGUAL

Deberá pedirse al niño que extienda la lengua de manera que el examinador observe su forma, tamaño, color y movimiento.

El agrandamiento patológico de la lengua puede deberse a cretinismo o mongolismo, o puede asociarse con un quiste o neoplasma.

Una descamación de las papilas superficiales asociada, con cambio de color y sensibilidad, puede deberse a ciertas avitaminosis, anemia o trastornos por tensión. Si el frenillo lingual es anormalmente corto puede evitar que la punta de la lengua se incline hacia adelante.

Este frenillo puede ser la causa de ciertos defectos de fonación. Para poder examinar el dorso de la lengua en detalle, se deberá tomar la punta con una gasa de algodón colocada entre el pulgar y el índice, y deberá extraerse delicadamente la lengua atrapada de esta manera.

Se puede observar en ese momento cualquier tipo de masas o úlceras con ambos dedos para saber su tamaño, forma y consistencia en los niños pequeños. La superficie de la lengua es relativamente suave y deslizante. Aunque las papilas filiformes están presentes desde el nacimiento, son relativamente cortas y no se vuelven alargadas hasta el período de edad preescolar.

Sequedad de la lengua puede deberse a deshidratación o puede ocurrir en los niños que respiran por la boca. La lengua puede tener un color blanco, grisáceo o pardusco en estado febril, o etapas tempranas de enfermedades exantematosas.

La capa consta de células escamadas, desechos de comida y bacterias.

Deben observarse las costumbres con la lengua para describir posibles asociaciones de maloclusión. El odontólogo muy a menudo olvida total-

mente el lado inferior de la lengua. Esta área protegida deberá ser examinada para buscar cualquier tipo de inflamaciones que podrían ser quistes o ulceración. La hinchazón en el suelo de la boca puede hacer que la lengua se eleve y afecte a la fonación y el movimiento lingual del niño. Las aberturas de las glándulas salivales sublingual y submaxilar y las glándulas salivales sublingual y submaxilar y las glándulas salivales menores se pueden obturar, causando un quiste de retención de mucosa o ránula.

## PALADAR

La cabeza del niño deberá ser inclinada ligeramente hacia atrás para poder observar directamente la forma, el color y la presencia de cualquier tipo de lesión en el paladar blando y en el duro. La consistencia de las deformidades o inflamaciones deberá ser investigada con cuidado por medio de palpación. Las cicatrices en el paladar pueden ser evidentes de traumas pasados o de intervenciones quirúrgicas que se hicieron para reparar anomalías del desarrollo.

Cambios de color pueden ser causados por neoplasmas, enfermedades infecciosas y sistemáticas, traumas o agentes químicos.

## FARINGE Y AMIGDALAS

Para examinar el área de la faringe y de las amígdalas, el examinador deberá deprimir la lengua con un espejo de mano o con una espátula, para observar cualquier cambio de color, úlceras o inflamación.

La proliferación del tejido de la amígdala laríngea puede ser tan ex-

tensa que exista muy poco espacio en la garganta para que pasen el aire y los alimentos. Muy a menudo, es aconsejable que el odontopediatra sugiera que el niño sea examinado por su médico, si considera que sus amígdalas están gravemente infectadas y pueden ser causa contribuyente de mala salud.

## DIENTES

Pueden hacerse ciertas observaciones básicas de la dentadura en general antes de formular diagnósticos sobre las piezas individuales.

Esto incluye el número de piezas y su tamaño, color, oclusión y malformaciones. Número de piezas raramente ve el odontopediatra un niño que sufre ausencia completa de piezas (anodoncia).

En algunos trastornos del desarrollo, la anodoncia parcial o la oligodoncia es un factor diagnóstico. La ausencia de piezas únicas es mucho más importante en dentaduras permanentes que en primarias. A excepción de los terceros molares el segundo premolar mandibular y los incisivos laterales superiores son las piezas que faltan más a menudo.

Esta afección, que a menudo se llama congénita, es más frecuentemente hereditaria, y el odontólogo puede probar esto, sin necesidad de ayuda externa interrogando cuidadosamente a los padres.

Dientes más (supernumerarios) se observan, en la mayoría de los casos, en la línea media del maxilar superior, pero pueden aparecer en cualquier parte y en cualquier arco. Un odontólogo puede ser informado sobre la posible presencia de un mesiodens por un diastema extremadamente ancho entre los incisivos centrales superiores permanentes.

Un trastorno en la erupción de la dentadura puede hacer que existan un patrón de erupción retrasada o precoz. Ciertos trastornos hormonales

y del desarrollo pueden causar una desorganización de los patrones normales de erupción de la dentadura.

Dentaduras retrasadas o precoces pueden resultar de ello, y el número de piezas presentes varía en gran manera.

Tamaño de Piezas.

Es raro encontrar macrodoncia o microdoncia auténtica. Sin embargo, pueden encontrarse piezas separadas o muy pequeñas, por ejemplo, laterales en forma de clavos. Asimismo, los dientes separados tienden aparecer grandes, como ocurre en la geminación y la fusión. La herencia desempeña generalmente el papel principal en la predeterminación del tamaño de las piezas. Anomalías hormonales y del desarrollo serán otros factores que habrá que tomar en consideración.

Color de las piezas .

La tinción anormal de las piezas de los niños puede dividirse en dos tipos : extrínseca e intrínseca. La tinción extrínseca puede causarse por bacterias cromogénicas, que pueden invadir depósitos de materia alba y cálculo, causando una gama de colores en las piezas de los niños. El cambio de color generalizado del esmalte y la dentina se debe probablemente a factores intrínsecos tales como discrasia sanguínea, amelogenénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, resorción interna, y drogas tales como la serie de tetraciclina.

Oclusión de las piezas.

En esta etapa del examen, puede comprobarse la oclusión del niño preguntándole, "Quiere, por favor, morder sobre tus dientes posteriores. Cuando el niño cierra, el dentista gufa la mandíbula suave, pero firmemente, a la posición más retrasada, pero cómoda, de los cóndilos.

La interdigitación de molar y canino deberá ser comprobada cuidadosa-

mente de manera bilateral. Al detectar maloclusión en su etapa muy temprana se puede informar a los padres de que más adelante será necesario consultar a un ortodontista.

Malformación de los dientes.

Lesiones físicas e hipoplasia del esmalte son las causas más comunes de dientes malformados.

Adicionalmente, las piezas pueden estar dilaceradas, empequeñecidas, geminadas, fusionadas, con entalladuras y en forma de clavo, causa de trastornos hereditarios, sistemáticos o del desarrollo.

Se han dado terminos especiales a muchas de estas anomalías, tales como dens in dente, incisivo de Hutchinson, coronaria bifida, hipoplasia de Turner y molar en forma de frambuesa.

Las caries son causa de más destrucción de tejidos dentales que cualquier otro tipo de afección. Es deber del odontopediatra detectar este proceso patógeno en sus etapas más tempranas por medios clínicos y radiográficos.

Llegamos al diagnóstico por medio de la recopilación de todos los datos de la historia clínica, después de analizar los modelos de estudio radiografías y datos adicionales según el caso de cada paciente.

En algunos casos es necesario tratar antes de llegar al diagnóstico final y existen ciertos signos patognomónicos que pueden llevar a decisiones tempranas de diagnóstico, por ejemplo, inflamación muy obvia y drenaje pueden asociarse con un primer molar altamente cariogénico, sin embargo deberán recogerse y relacionarse sistemáticamente todos los hechos que se refieren a la historia del niño.

A menudo, es necesario que el odontólogo diagnostique antes de que todos los hechos hayan sido recogidos, para evitar que el proceso de la enfermedad siga su curso.

Como un caso es una gingivitis necrosante aguda necesita tratamiento con drogas y clínico inmediato, un incisivo central recientemente fracturado necesita cuidados inmediatos.

En algunos casos puede ser necesario un periodo de observación antes del diagnóstico final, y la institución de tratamiento adecuado.

La pulpitis en piezas restauradas a menudo es difícil de diagnosticar si todas las pruebas fracasan en la diferenciación del diente afectado el dentista puede decidir esperar varios días antes de hacer el diagnóstico e instituir el tratamiento.

Debe haber evaluación crítica de los hechos recogidos con relación al cuadro general y la queja principal. Frecuentemente, los padres dan deficientemente el historial.

En ese caso, los signos y síntomas clínicos que el dentista observa --

por sí mismo tienen más fuerza que los hechos declarados. Interrogar a los padres sobre el dolor dental no siempre da resultados satisfactorios. El odontólogo muy a menudo tiene que hacer excavaciones en lesiones cariogénicas extensas para llegar a un diagnóstico y determinar el curso del tratamiento.

El historial, el examen clínico y las pruebas de laboratorio proporcionarán los hechos esenciales necesarios para llegar a un diagnóstico de los hechos recogidos, se pueden sugerir varios procesos patógenos.

Siempre existe la posibilidad de que haya más de una enfermedad al mismo tiempo. Sin embargo, generalmente el examinador puede desmenuzar los hechos para identificar una entidad patógena que podrá tratarse adecuadamente. En casos poco corrientes es necesario a veces consultar a otros especialistas o médicos generales antes de poder llegar a un diagnóstico final y prescribir un plan de tratamiento.

Un niño febril con inflamación facial unilateral y varias piezas cariogénicas puede sufrir un absceso alveolar agudo, paperas, o ambas cosas. El historial, investigaciones radiográficas, y exámenes clínicos a conciencia ayudarán al odontólogo a formular su diagnóstico.

Si las piezas cariogénicas pueden tacharse de la lista de los factores ofensivos, el niño deberá ser enviado a su médico familiar para recibir tratamiento general.

## PLANEACION DEL TRATAMIENTO

El tratamiento odontológico acertado se basa en diagnóstico exacto y cuidadosa planeación del tratamiento.

Deben evaluarse tres consideraciones antes de llevar a cabo cualquier tratamiento: urgencia, secuencia y resultados probables .

Una secuencia ordenada y bien organizada de tratamiento evita muchos - falsos comienzos , repetición de tratamiento, y pérdida de tiempo, -- energías y dinero.

### PLANES ALTERNATIVOS DE TRATAMIENTO.

Existe un plan ideal de tratamiento para cada niño. Deberá presentarse a los padres usando modelos, radiografías y otros medios que pueden tener preparados el odontólogo.

En esta etapa, existe una tremenda capacidad para poder educar al paciente, lo que es un reto continuo para todo dentista consciente.

A diferencia de los tratamientos para adultos, los tratamientos dentales para niños no deberán ser pospuestos ni aun espaciados en un largo período de tiempo, .

De igual manera, hay pocas oportunidades de planes de tratamientos alternativos en odontopediatría.

Cuando se sugiere un plan alternativo de tratamiento, el odontólogo debe estar seguro de que los resultados serán lo más beneficiosos posible y no serán de ninguna manera, perniciosos para la futura salud dental del niño .

Una vez que se aprueba el plan de tratamiento, cualquier revisión o alteración que sea necesaria deberá ser explicada a los padres y anotada en los registros del niño.

Los padres aceptarán mejor cambio de tratamiento, si el odontólogo se toma el tiempo de explicarles la causa de este nuevo tipo de acción. En algunos casos, el plan de tratamiento tendrá que ser revisado durante el tratamiento correctivo; por ejemplo, una exposición de pulpa patológica e insospechada en un principio, puede necesitar la extracción de una pieza y el emplazamiento de un aparato de mantenga el espacio . Las revisiones de planes de tratamiento deben ser previstas en casos de denticiones mixtas y cuando el patrón de crecimiento del niño tiene probabilidad de ser poco corriente, o cuando los niños sufren impedimentos graves o falta de armonía del esqueleto.

Cuando en el historial y el exámen médico sugieren que existe un problema, el odontólogo deberá consultar al médico del niño para asegurarse de la salud y seguridad de este durante el tratamiento si uno de los padres no está seguro sobre alguna enfermedad deberá enviarse a este caso a algún médico para que haga la evaluación.

Es evidente la necesidad de esta información ,y a que se recetarán antibióticos incluso antes de profilaxia bucal, si hubiera confirmación de fiebre reumática en el historial .

El odontólogo tiene oportunidad de tomar radiografías de la mano del niño con su aparato de radiografías dentales.

Todo este tipo de interrogatorios se hace para poder trabajar al niño con todas las necesidades dentales y desempeñarlas con toda seguridad de que el paciente no corra riesgos .

Frecuentemente, es necesario premedicar a niños aprensivos, espásmicos o con problemas cardiacos.

Esta premedicación debería hacerse solo después de consultar con el médico del niño.

Las dosis exactas de todas las drogas que se han de usar deberán incluirse en el plan de tratamiento.

Después de que se establecen el estado médico y el régimen de premedicación del niño, deberán limpiarse sus dientes a fondo.

Esto da al odontólogo espléndida oportunidad de enseñarle a cepillarse los dientes y otros elementos de cuidados elementales en casa.

También se puede aprender mucho sobre el temperamento del paciente, su aprensión y su salud bucal durante la instrucción de cuidados caseros y profilaxia bucal. El tratamiento de afecciones inflamatorias agudas tales como abscesos alveolares, úlceras traumáticas, gingivoestomatitis herpética y algún caso de gingivitis necrosante puede generalmente posponerse, esperando resultados favorebles de drogas o tratamiento quirúrgico.

Durante las primeras citas, deberán excavarse las piezas esenciales -- gravemente cariogénicas. Si una pieza será extraída o deberá retenerse para tratamiento endodóncico es una decisión que deberán tomar con gran cuidado los padres y el odontólogo.

Deberán considerarse desde un punto de vista práctico y odontológico -- todas las posibilidades de tratamientos alternados y futuros, tales como problemas de reemplazamiento con prótesis fijas y móviles.

Si los padres están preocupados por el aspecto económico el odontólogo deberá explicarles cuidadosamente los planes alternativos de tratamiento, que siendo de precio más módico no son tan perfectos como el ideal. Solo después de que se han iniciado las fases médicas y preoperatorias podrá empezarse el tratamiento correctivo final.

La secuencia sigue siendo importante, incluso en esta fase de plan de tratamiento, por ejemplo todas las caries deberán eliminarse de las --

piezas y deberán pulirse las restauraciones antes de iniciar cuidados de ortodoncia.

Cuando se está dando tratamiento correctivo al niño, el odontólogo tiene oportunidad de observar los resultados de la instrucción en higiene bucal que le dio en las visitas iniciales.

Al terminar el tratamiento, el odontólogo concienzudo dará una fecha determinada para la próxima visita de recordatorio.

Se pueden dar de 3 a 6 meses dependiendo el caso del paciente.

## MANTENEDORES DE ESPACIO

El mantenedor de espacio se utiliza cuando por falta de este existe una maloclusión, hábitos nocivos o traumatismos físicos, por haber perdido los dientes temporales antes de tiempo, lo que va a causar que se vaya cerrando el espacio para los dientes permanente, y causara una maloclusión y una serie de problemas posteriores.

Existen cinco tipo de mantenedores de espacio, cada uno tiene su función, indicación y son los siguientes.

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de varias maneras:

- 1) Fijos, semifijos o removibles .
- 2) Con bandas o sin ellas.
- 3) Funcionales o no funcionales.
- 4) Activos o Pasivos (se espera que el mantenedor mueva las piezas)
- 5) Ciertas combinaciones de las clasificaciones arriba mencionadas.

Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio ya sean fijos o removibles.

- 1) Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2) De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3) Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible. .
- 4) No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la -

aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.

5) Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.

6) Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

Dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos al habla y la cooperación, puede estar indicado un cierto tipo de mantenedor de espacio.

#### INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

1) Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso del mantenedor de espacio.

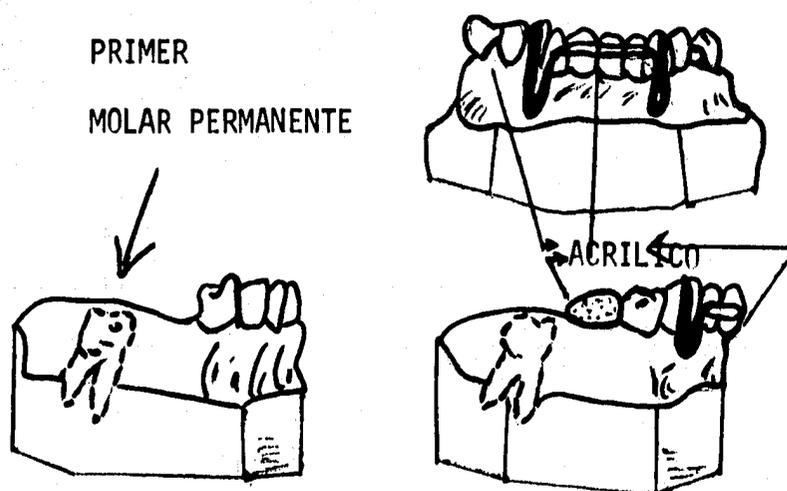
El espacio que existe entre el primer molar y el primer premolar, puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar, esto permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar.

2) Las estadísticas indican que se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario .

- 3) En casos de susencias congénitas de segundos premolares es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí solo, y ocupar el espacio. Es mejor tomar esta decisión tardíamente que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse. Algunos no aparecen en las radiografías hasta los seis o siete años de edad.
- 4) Los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente casi siempre pueden tratarse para resultar substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos lo mejor es dejar que el espacio se cierre.
- 5) La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de un mantenedor de espacio. Muchas fuentes indican que la localización de las piezas permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco. No solo se pueden cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que hay otros factores que entran en juego. La lengua empezará a buscar espacios, y con esto se pueden favorecer los hábitos. Pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, antes de que esto ocurra en otros niños de su edad, hace que el niño si es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y mutilado psicológicamente .
- 6) Muchos pacientes estando en su niñez pierden uno o dos molares permanentes, y si la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente, este último puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción parcial, se presentan dos caminos

a elegir:

- a) Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante .
  - b) Mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.
- 7) Cuando el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar esta indicará el lugar de erupción del primer molar permanente. En la radiografía se determina la distancia de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado. En un caso bilateral de este tipo, es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible, construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado o incluso cuando el primer molar primario se pierde en el otro lado.



Pérdida de segundo molar primario inmediatamente antes de la erupción del primer molar permanente .

Reforzar el anclaje del arco labial con resina de curación propia -- ayuda a mantener la extremidad distal de silla libre en contacto con el borde alveolar.

- 8) En la mayoría de las situaciones que acabamos de mencionar, en las cuales se aconseja mantenimiento de espacio, se usarían mantenedores de espacio pasivos. Existen situaciones en que los odontólogos generales pueden usar mantenedores de espacio activos con grandes beneficios. Cuando por examen manual y por radiografía se encuentra que no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero sí existe espacio entre el primer premolar y el canino y el primer premolar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior en este caso será de gran utilidad un mantenedor de espacio. Abrirá un espacio para el segundo premolar, y restaurará el primer premolar a oclusión normal-- puede usarse un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente o hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente evitando la erupción del segundo premolar.

## MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIOR E INFERIOR

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requiere mantenedores de espacio, aun con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina. Sin embargo, en el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como un auxiliar para facilitar el habla. El ceceo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores. Los sonidos sibilantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los dientes incisivos. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que quiere parecerse a sus compañeros de juegos y si el niño es mayor y ha adquirido más madurez, y aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocársele un retenedor palatino removible con un di-ente . (como se muestra en la figura c ).

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara.

El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia.

Parte de la controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos. Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor.

Como la arcada inferior es la "arcada contenida", y como el arco gótico tiene más posibilidades de derrumbarse cuando se retira la "piedra angular " Y Como los dientes permanentes al hacer erupción requieren todo el espacio existente para ocupar su posición normal, el dentista hará bien si mantiene este espacio.

No conservar este espacio significa que espera que la musculatura y fuerzas funcionales, así como los patrones de crecimiento y desarrollo, se junten para superar esta pérdida. Un mantenedor de espacio fijo es preferible, no obstante la dificultad para construirlo, si nos limitamos a los dientes contiguos. La utilización de una corona metálica con un pónico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuada. Un arco lingual fijo de canino a canino o un arco lingual fijo de molar deciduo a molar deciduo puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares. Algunas veces, la incorporación de un aditamento a manera de manga es necesaria para no inhibir el crecimiento .

Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala -- retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad. Además los dientes sucedáneos anteriores generalmente hacen erupción lingual y se desplazan hacia delante bajo la influencia de la lengua. Un mantenedor de espacio removible de tipo o forma de herradura quizá interfiera en este movimiento . Esto también puede observarse cuando se emplea un arco lingual fijo. La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción .

#### MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES SUPERIOR E INFERIOR

En los segmentos posteriores en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir cómo y cuándo deberá ser resuelto el problema de espacio. Como sabe todo estudiante de anatomía bucal y fisiología, el canino deciduo y el primero y segundo molares deciduos presentan como promedio 1 a 2 mm mayor distancia mesiodistal que el canino, primero y segundo premolares permanentes. En muchos niños la anchura del segundo molar deciduo inferior hace esta discrepancia aún mayor. Puede ser -- tanto como 3.5 mm Nance ha llamado a esto su espacio libre o margen de seguridad. En otras palabras, en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados, y para que

el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca. La naturaleza controla muy bien la utilización del espacio durante el intercambio de los dientes. Las cifras de 1.7mm a cada lado de la arcada inferior y 1.0mm de la arcada superior son promedios que se han derivado de las medidas de gran número de individuos. Corresponde al dentista medir este espacio libre en todos los casos en que surja la duda sobre el mantenimiento de espacio .

Otros factores que pueden afectar a la decisión sobre el mantenimiento del espacio son la edad y sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspidos inclinados, la forma en que estos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucal anormales.

#### CASO HIPOTETICO DE MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN UN SEGMENTO BUCAL

Utilizando un caso hipotético como ejemplo, el dentista encuentra que deberá extraer un primer molar decíduo inferior, debido a caries que ha afectado a la pulpa. Para él la duda estriba en mantener o no mantener el espacio. Antes de tomar una decisión deberá recabar todos los datos posibles.

Datos Necesarios. Es indispensable contar con un examen radiográfico intrabucal completo, usando preferentemente la técnica de cono largo para reducir la distorsión. El dentista deberá entonces medir la anchura de los dientes deciduos y la de todos los sucesores permanentes en los segmentos bucales y registrar estos datos.

También deberá realizar un análisis de la dentición mixta. Al mismo -- tiempo, deberá observar la cantidad aproximada de resorción radicular -- que presentan los dientes deciduos, el estado de desarrollo y erupción de los sucesores permanentes, la posición de los dientes permanentes en erupción y la naturaleza del hueso alveolar. También es útil un exa--- men radiográfico panorámico que nos da una imagen completa, incluyendo el estado de desarrollo de los terceros molares, que con frecuencia -- son pasados por alto en el examen intrabucal. Deberá realizarse un -- análisis cuidadoso de la oclusión del paciente para determinar si esta es normal o anormal. Cualquier anomalía deberá ser registrada .

La falta de suficiente longitud en la arcada significa que se trata de un problema de extracciones en serie, dependiendo del grado de la deficiencia, del tamaño de los dientes permanentes, la edad del paciente y el patrón de crecimiento, entre otros. Si existe cualquier duda, el -- paciente deberá ser mandado para una consulta al ortodoncista.

**Factor Crítico de la Edad.** La edad del paciente es muy importante. --- La mayor parte de las niñas, por ejemplo, se encuentran de uno y medio a dos años por delante de los niños en lo que se refiere a cambio de -- dientes. Así las cosas, el dentista podrá prever la erupción de los -- dientes permanentes primero en las niñas que en los niños. La modificación de esta diferencia ligada al sexo sería debido al patrón de crecimiento individual, que puede ser lento, rápido o simplemente regular. Una buena pista para resolver este problema se basa en el tiempo que -- tardó en completar la dentición decidua y las pruebas radiográficas de resorción y erupción en las zonas de cambio de los dientes. Presumiendo que la oclusión es normal, que existe suficiente espacio libre y que los planos inclinados de los dientes no sean completamente planos y tengan cierta capacidad para engarzarse, puede establecerse una norma.

Si parece que el sucesor permanente hará erupción dentro de un año o menos después de la pérdida del diente deciduo, no será necesario mantener el espacio, pero deberán realizarse observaciones periódicas y frecuentes. Esto significa la medición cuidadosa de las zonas desdentadas con un compás y una radiografía periapical del diente en erupción cada dos meses.

Dudas Sobre La Retención de Los Molares Y La Extracción. Si parece que pasará más de un año antes de que el sucesor permanente aparezca, previendo que la erupción será un poco más oportuna, debido a la pérdida prematura del diente deciduo, es conveniente conservar el espacio creado por la pérdida del molar deciduo. La mayor parte de los clínicos piensan que la pérdida de un primer molar deciduo es menos problema que la del segundo molar deciduo. Por un lado, los primeros premolares hacen erupción antes; por el otro, los segundos molares deciduos parecen que frenan el desplazamiento mesial del primer molar permanente.

Aún se discute si es más importante mantener el espacio de un primer molar deciduo, superior o inferior. El autor considera que el espacio inferior es más importante, debido a que se trata de la arcada contenida, y que existe una tendencia a la sobremordida y a que las fuerzas funcionales desplacen a los dientes contiguos hacia el espacio creado por la pérdida prematura del diente deciduo. Si el canino deciduo es pequeño y el canino permanente grande, es aconsejable mantener el espacio para el diente faltante. Cualquier pérdida de espacio podría dar como resultado que el canino permanente sea desplazado hacia una posición vestibular o lingual dentro de la boca.

Pérdida Prematura De Los Caninos Y Molares Deciduos. Se han colocado gran cantidad de mantenedores de espacio innecesarios para caninos deciduos perdidos prematuramente. Si la oclusión es normal y la pérdida prematura es debida a caries o accidente, los mantenedores de espa--

cio bien pueden ser necesarios. Pero generalmente la pérdida prematura del canino se debe a una deficiencia generalizada en la longitud de la arcada. Esta es la forma empleada por la naturaleza para exfoliar los dientes antes de tiempo, de tal forma que se logre un alineamiento autónomo de los incisivos. En muchos casos, el ortodoncista ayuda con un buen programa de extracciones en serie. Es mala odontología interferir en un programa natural de extracciones en serie mediante la colocación de un mantenedor de espacio. Esto solo sirve para evitar la alineación de los dientes anteriores y confunde la situación respecto a ortodoncia futura. Cuando se pierde un canino deciduo prematuramente, el dentista deberá establecer el motivo de la pérdida y si habrá una deficiencia de espacio. Deberá decidir si toma esto como una señal de la naturaleza - de que están indicados procedimientos de extracciones en serie para toda la boca. Mejor aún, deberá mandar al paciente con un especialista - en ortodoncia para que este decida, ya que este tiene la responsabilidad de los movimientos dentarios.

La pérdida del primero o segundo molar deciduo puede significar la creación de maloclusión, salvo que el dentista realice un cuidadoso estudio diagnóstico. Una investigación radiográfica completa y un examen clínico de la oclusión en general, así como del espacio existente, y la -- consideración de edad y sexo del paciente, son indispensables antes de formular una decisión. Como norma general, los primeros molares permanentes tienden a desplazarse mesialmente hacia el espacio creado por la pérdida prematura de los segundos molares deciduos. Un error de comisión (colocar un mantenedor de espacio) es mejor que un error de omisión (ignorar la pérdida) en la mayor parte de los casos.

Tanto en la zona del primero como del segundo molares deciduos, el peligro de la elongación de la dentición antagonista siempre existe, y el dentista deberá tomar esto en consideración al diseñar un mantenedor de espacio.

## ELECCION DE UN MANTENEDOR

DE

ESPACIO

En la mayoría de los casos de mantenedores de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con metálicos y resina acrílica.

El uso de resinas de curación propia convierte esta técnica en un procedimiento de consultorio fácil y rápido. En algunos mantenedores de espacio, también se incluye el uso de bandas, una banda hecha a medida y de ajuste perfecto construido en la boca del paciente es generalmente más satisfactorio que una banda hecha en un modelo de piedra y construido por un laboratorio comercial. Existen bandas preformadas disponibles en diferentes tamaños.

En la pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico o hilo metálico. Este puede substituir la pérdida en uno o ambos lados, puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconsejan descansos oclusales en los molares (si están presentes) particularmente en el arco inferior de un caso unilateral. El resto evitará que el mantenedor se deslice hacia el piso de la boca .

### CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

SIN BANDAS

La construcción de los mantenedores de espacio funcionales pasivos y removibles deberá mantener lo más sencilla posible. Ahorra tiempo el odontólogo y su costo considerablemente menor pone todos los benefi-

cios del servicio al alcance de un mayor número de personas.

Los mantenedores de espacio sin bandas son los siguientes:

- a) Arco Labial
- b) Descansos Oclusales
- c) Espolones Interproximales
- d) Grapas

Arco Labial .

A menudo, el único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial como se ilustra en el esquema. Esto ayuda a mantener el instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

Si todo lo demás permanece igual, en un caso con relación normal de mandíbula y maxilar superior, y sobremordida profunda o mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior. La emigración anterior de las piezas inferiores anteriores se verá inhibida por las superficies linguales de los maxilares anteriores.

Como se usa el arco labial para lograr retención, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograr esto, pero no deberá tocar las papilas interdientarias.

El paso del hilo metálico de labial a lingual puede plantear algún problema. Generalmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal a canino.

Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos, se pueden lograr suficiente retención.

Sin embargo, pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causadas por el hilo metálico.

El examen de modelos, o de las piezas naturales en oclusión, puede indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino como se indica en la figura, y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, o el borde labial en el inferior.

Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco superior, cuando las piezas entran en oclusión.

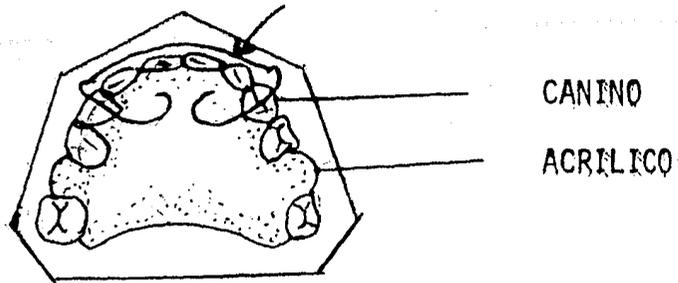
El problema de ajustar el hilo también depende del tamaño del hilo usado.

Generalmente, se usará hilo de níquel cromo de .032 ó 0.028 pulgadas -- 0.8 a 0.68 mm . Si se presenta el problema de interferencias oclusales se puede usar hilo de 0.026 pulgadas de 0.65mm, de acero inoxidable.

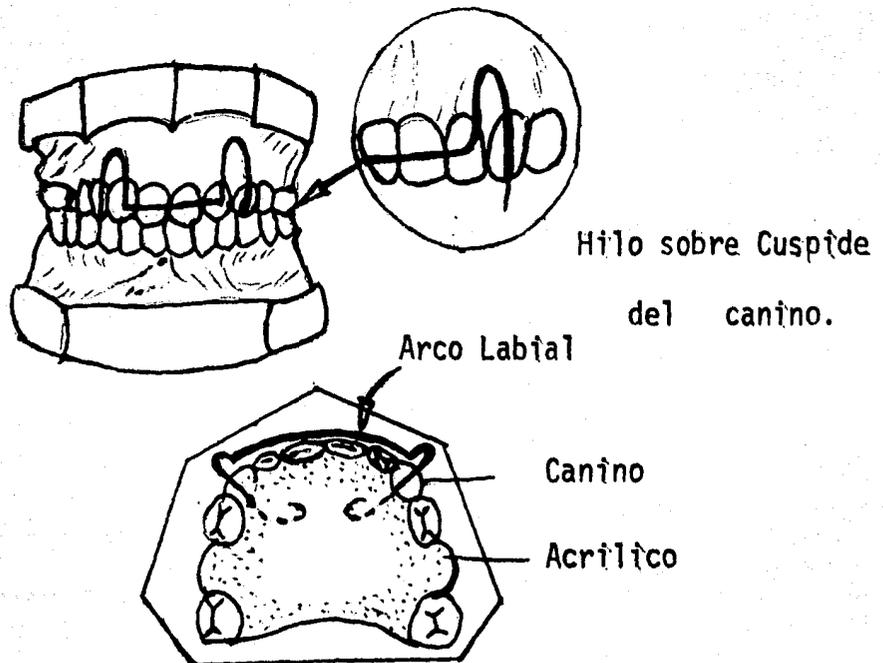
Es más difícil de doblar que el Nichrome (hilo de níquel y cromo).

Por lo que no se deformará tan fácilmente, y podrá usarse en tamaños -- menores.

ARCO LABIAL



Muestra medios de retención complejidad relativa.

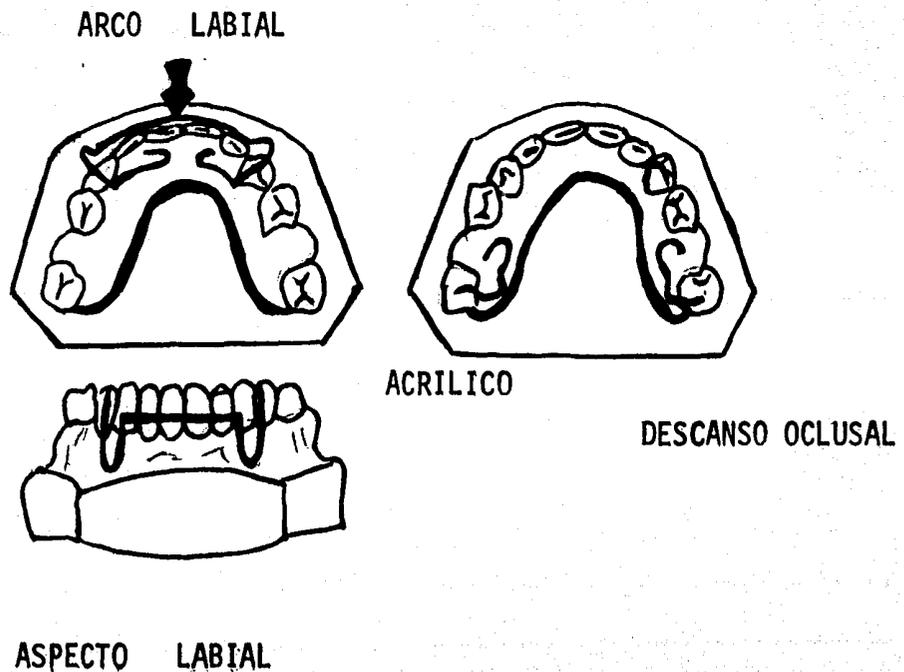


Arco Labial doblado para evitar interferencia oclusal en el arco opuesto.

## DESCANSOS OCLUSALES .

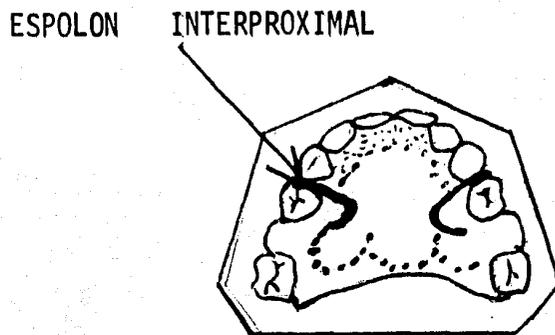
En complejidad, el siguiente elemento sería la adición de descansos -- oclusales en los molares como se presente en el esquema.

Estos pueden ser aconsejables en la mandíbula inferior, incluso cuando no se usan arcos labiales.



## ESPOLONES INTERPROXIMALES .

Después de los descansos oclusales para lograr mayor retención, se aplican los espolones interproximales. En la mandíbula la retención -- generalmente no es un problema, pero debido al juego constante del niño con la lengua, o su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.

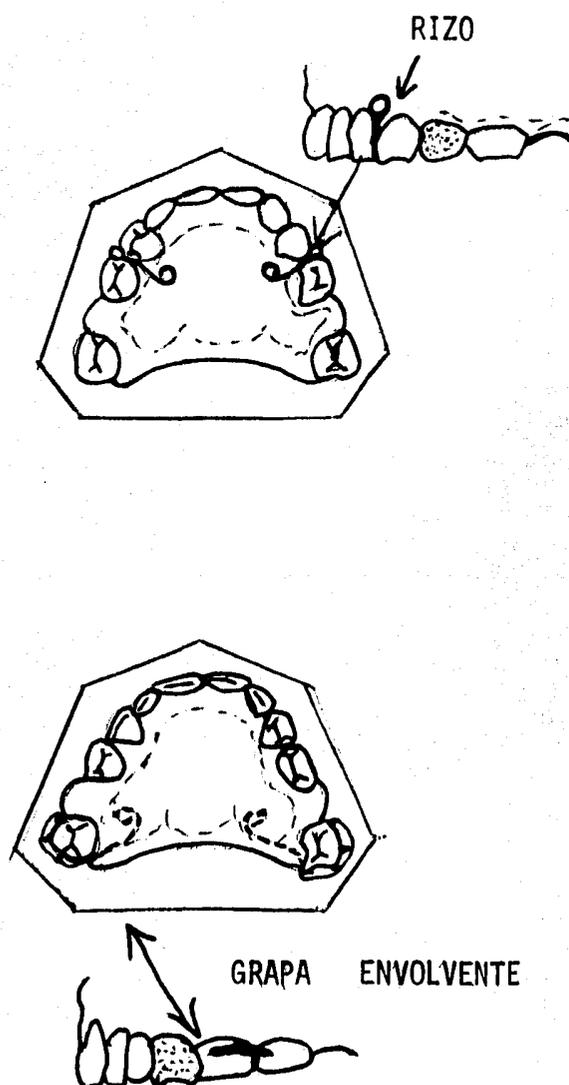


## GRAPAS.

A continuación, en escala de complejidad, vienen las grapas. Estas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Cuando solo intervienen el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Crozat modificadas, superretentivas y más complicadas. Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes. Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual y terminan en un rizo en el intersticio bucal.

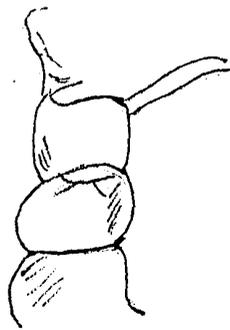
A causa del contorno de la pieza, la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

La inclinación axial y otros posibles factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea la distal. Además de retención, existe otra razón para decidir si usar grapas o no usarlas. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia de acrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que esta pieza se desvie bucalmente.



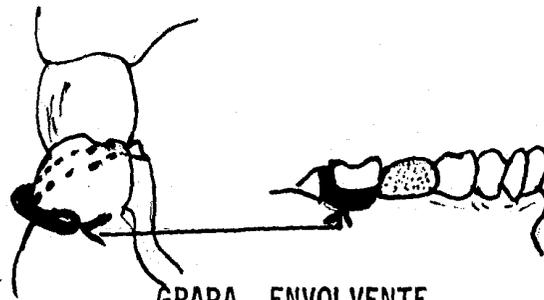
Muestran medios de retención de complejidad relativa.

Este caso presenta un problema de mantenimiento de espacio en el maxilar superior con una relación de cúspides de extremidad a extremidad, bucolingualmente, de los molares opuestos. Sería ventajoso, se es posible, no usar grapas en el maxilar superior, para permitir al molar superior moverse bucalmente ya sea como fenómeno natural o de crecimiento o a causa de la influencia del acrílico lingual.



RELACION MOLAR NORMAL

Razón para engrapar o no engrapar cuando existe bucolingualmente una -- relación molar de cúspide a cúspide.

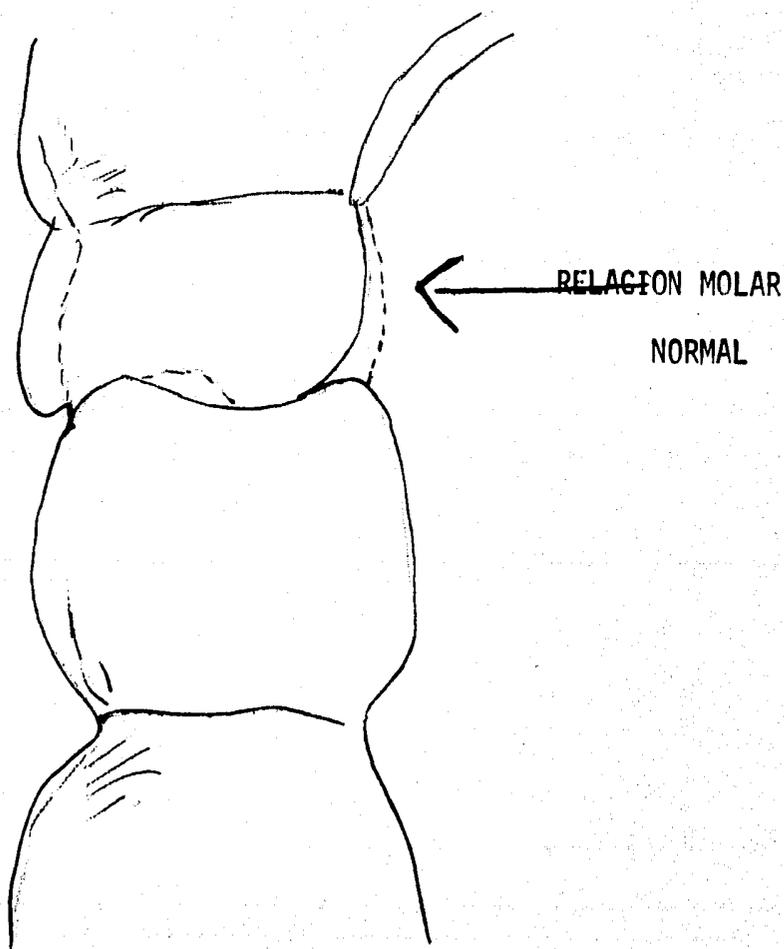


GRAPA ENVOLVENTE .

Sin embargo, si el problema de espacio se limita a la mandíbula, pero existe la misma relación molar que citábamos anteriormente, una grapa sobre el molar inferior inhibiría los movimientos laterales de este. Esto evitaría mordidas cruzadas, e incluso permitiría al molar superior lograr una relación bucolingual molar normal, por expansión fisiológica natural, si estuviera potencialmente presente. Ocasionalmente los molares superiores están en versión bucal casi completa en relación con los molares mandibulares.

Esta afección está en la línea fronteriza de lo que llamaríamos "Mordida cruzada Retrógrada " .

En este caso, si el mantenimiento de espacio es un problema en el arco superior, las grapas en los molares pueden inhibir aún más los movimientos laterales. Esto en combinación con la expansión fisiológica natural de la mandíbula, (si está potencialmente presente), puede lograr una relación molar bucolingual normal.



A veces, en casos unilaterales bastarán bandas únicas. Estos se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios antes de la erupción del primer molar permanente. De ser posible, deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, y deberá tomarse una impresión del cuadrante, con la banda en su lugar, antes de -- extraer el segundo molar primario. Entonces en el modelo invertido, se puede soldar un hilo metálico al lado distal de la banda y doblarlo en el aspecto distal del alveolo del segundo molar primario.

Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia con una esponja el alveolo para obtener visibilidad, y se ajusta el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente, generalmente visible.

Si el dentista examina al paciente cuando el segundo molar primario -- está ya ausente, puede estimarse examinando la radiografía, la longitud y grado de doblado adecuado del hilo.

Se coloca la banda en la boca y se comprueba radiográficamente la posición del hilo en el tejido perforado

A veces se produce artificialmente la pérdida temprana de caninos primarios para dejar los incisivos lateral y central rotar y moverse hacia adelante en su posición adecuada. Si esto se realiza tempranamente, existe el peligro de que los segmentos posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio de los caninos permanentes y los premolares. Aquí se aconseja un mantenedor fijo, bandeado, no funcional y pasivo. El espacio se mantendrá abierto por el uso de bandas de molares en los segundos molares primarios junto con un arco lingual soldado adaptado a la unión del cingulo y la encía de los incisivos.

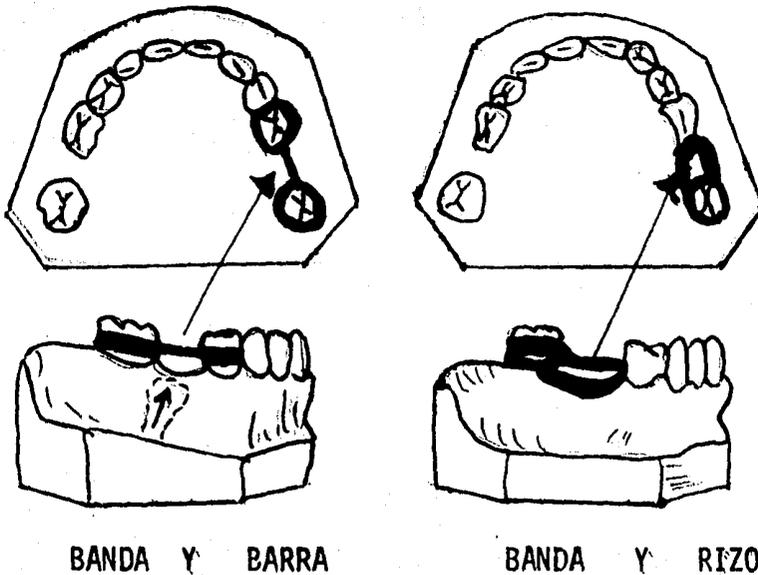
# MANTENEDORES DE ESPACIO

CON

BANDAS

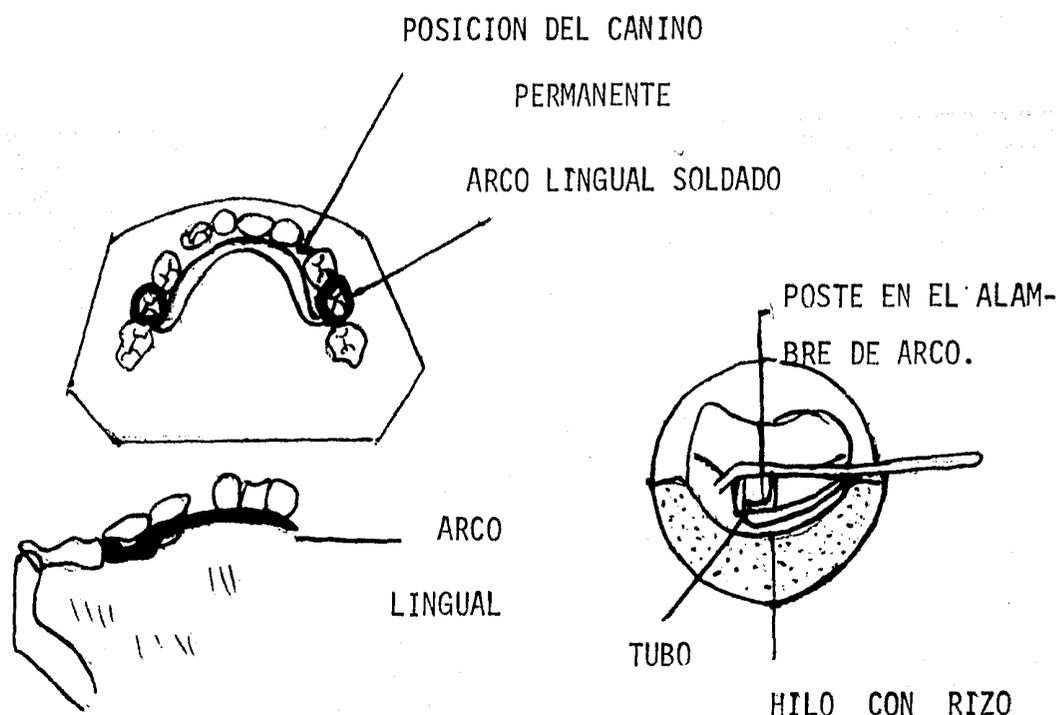
Tomando en consideración las ventajas de mantenedores de espacio-removibles de acrílico, existen excelentes razones para usar bandas. Una de estas razones es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

En estos casos, se usan las bandas como partes de los instrumentos. Otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de molares primarios. Aquí ambas piezas a cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una barra entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y rizo.



Dos tipos de mantenedores de espacio que emplean bandas.

El uso de tubos linguales verticales y postes soldados al arco lingual lo convertirán en un mantenedor semifijo.



Generalmente, esto no es necesario si la única meta ambicionada es el mantenimiento de espacio. La presión lingual, junto con el desarrollo natural, permitirán generalmente que los incisivos centrales y laterales se enderecen por sí mismos antes de la erupción de caninos permanentes y premolares.

Es axiomático que si se ha de usar un mantenedor de espacio del tipo de los arriba mencionados, los segundos molares primarios pueden bandearse en vez de los primeros molares permanentes. La banda se realiza fácilmente en segundos molares primarios. Su posición, más anterior que los primeros molares permanentes, y el hecho de que brotan antes que los primeros molares permanentes, dan mejor acceso al operador.

La forma natural acampanada del segundo molar primario se presta a la construcción de una banda bien contorneada, de ajuste perfecto.

Muy frecuentemente, la cantidad de espacio requerida para acomodar los incisivos inferiores es muy pequeña. En ese caso, se obtiene el espacio adicional rebajado con un disco las superficies mesiales de las cúspides primarias, en vez de extrayéndolas.

Este procedimiento, en los casos en que se pueda aplicar, elimina la necesidad de mantenedores de espacio. Rebajar con disco las piezas primarias es beneficioso en otras situaciones, por ejemplo cuando un primer premolar superior está en erupción parcial y el canino permanente superior también trata de hacer erupción, rebajar con disco la superficie mesial del segundo molar primario superior también permitirá al primer premolar superior emigrar distalmente bajo la influencia del canino permanente en erupción. Deberá tenerse gran cuidado de no reducir la dimensión mesiodistal del segundo molar primario más allá de la dimensión horizontal del segundo premolar no brotado.

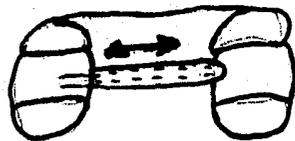
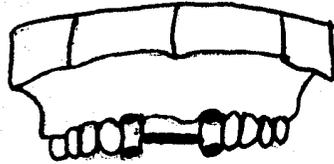
A veces se presenta la necesidad de construir un mantenedor de espacio bandeado en la sección anterior de la boca. Tal caso se presenta por pérdida temprana de los incisivos centrales maxilares primarios.

Este mantenedor no deberá ser de tipo rígido ya que esto evitaría cualquier tipo de expansión fisiológica del arco en esta región.

En este caso, el mejor tipo de mantenedor será sin duda el de clavo y tubo soldados, se permite al clavo deslizarse parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco.

La erupción retrasada de un incisivo central puede requerir el uso de un mantenedor de espacio. Puede usarse en este caso un tubo y clavo, y puede procesarse una pieza de acrílico en el tubo para lograr un ---

efecto estético agradable. Sin embargo, puede ser normalmente suficiente el mantenedor de acrílico removible y pasivo, con una pieza artificial. Presenta la ventaja de permitir ajustes individuales naturales de las piezas adyacentes, y la estimulación de la encía sobre la pieza no brotada puede acelerar la erupción .



MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR  
PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO LATERAL

## MANTENEDOR DE ESPACIO

### FIJO Y ACTIVO

Tomemos en consideración un caso en el que no hay lugar suficiente para un segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino, y el primer molar está inclinándose algo mesialmente. Se construye una banda en el primer molar permanente. Para construir esta banda será de gran ayuda un punteador. También se usa el punteador para fijar tubos bucales y linguales a la banda. Estos tubos, de aproximadamente 0.25 pulgada de ancho, vienen equipados con orillas para puntear o también se pueden soldar a la banda tubos de metal precioso. Naturalmente, la banda puede soldarse si no se posee un punteador. Los tubos deberán ser paralelos entre sí en todos los planos, y sus luces deberán dirigirse a la unión de la corona y la encía en el primer premolar.

Se toma una impresión de la banda y tubos con la banda asentada en la pieza, y después se retira la banda. Se obturan los orificios de los tubos con cera, para evitar que el yeso penetre en ellos.

Se asientan las bandas en la impresión y se vierte un modelo en piedra verde o de bruñido, se dobla un alambre metálico en forma de U, y se ajusta pasivamente en los tubos bucal y lingual. La parte curvada anterior de la U deberá mostrar un doblez retrógrado, donde haga contacto con el contorno distal del primer premolar. Si se han dirigido correctamente los tubos, el hilo metálico hará contacto con la superficie distal del primer premolar debajo de su mayor convexidad.

El tamaño del hilo deberá ser ligeramente menor que el tamaño del tubo por ejemplo, puede usarse un tubo de 0.036 pulgada con un alambre de

0.034 pulgada. Sise usa un tubo rectangular, acomodará fácilmente un hilo rectangular de 0.215 pulgada por 0.025 pulgada. Sin embargo, un alambre rectangular será más difícil de doblar.

En la unión de la parte recta y la parte curva del alambre, en bucal y en lingual, habrá que hacer fluir suficiente fundición para formar un punto de detención. Se corta entonces la suficiente cantidad de resorte de rizo para extender desde el punto de detención hasta un punto -- situado a  $\frac{3}{32}$  depulgada distal al límite anterior del tubo sobre el molar . Puede usarse un alambre de 0.010 pulgada enrollado en una varilla de 0.36 pulgada se retiran las bandas del modelo calentando el diente de material dentro de la banda, sumergiendo el modelo en agua y recortando cuidadosamente el residuo reblandecido resultante. Se desliza sobre el alambre el resorte de rizo. Se emplaza el alambre en los tubos resortes comprimidos se cementan en el molar.

Los resortes comprimidos tienden a volverse pasivos y a ejercer presión recíproca en mesial sobre el premolar y en distal sobre el molar.

Debemos añadir algo más a las cementaciones de bandas. La pieza deberá estar limpia y seca. Una pequeña capa de barniz, de copalite, o sandarac colodión protegerá la pieza contra descalcificaciones iniciales del ácido fosfórico libre en el cemento antes de que este se endurezca. Se mezcla el cemento hasta obtener consistencia similar a la preparada para incrustaciones, no a la consistencia de cemento para bases de cemento para bases . Se recubre uniformemente la parte interior de la banda en el cemento, y se aplica al pulgar sobre la sección oclusal de la banda al empujar esta en su lugar. Esto fuerza al cemento hacia abajo alrededor de la pieza, y la exprime gingivalmente.

Pueden obtenerse muchos instrumentos especiales para el asentado final

de la banda, pero generalmente los adaptados Mershon son los indicados. Las bandas posteriores inferiores deberán asentarse finalmente solo de el aspecto bucal( a causa de la inclinación lingual de las piezas posteriores inferiores. La extremidad aserrada del adaptador se aplica al borde oclusal bucal de la banda.

Se coloca una espátula lingual sobre el adaptador de la banda, y se pide al paciente que cierre. Las piezas superiores cierran sobre la espátula lingual, lo que transmite la presión al adaptador de la banda, y de ahí a la banda, y esta se mueve hacia abajo a su posición predefinida. En una banda superior, la presión de asentado se aplica bucal y lingualmente, pero en bandas inferiores se aplica solo desde el aspecto bucal.

Cuando endurece el cemento, con un explorador fuerte se eliminan los excesos oclusales y gingivales.

## MANTENEDORES FIJOS

Tipo Funcional.- La mejor forma de mantener un espacio es llenarlo con un aparato cementado a los dientes adyacentes. Deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos enumerados anteriormente que deberá poseer un buen mantenedor de espacio. Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales. Si es posible, el aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal. La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes podrá proporcionar la fuerza necesaria, aunque no satisfaga las exigencias funcionales, siendo esta alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor de espacio. Apegándose a la norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible, es preferible utilizar un aparato "rompefuerzas". Esto no significa un sacrificio en lo que se refiere a fuerzas. Significa que se podrá impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. El aparato rompefuerzas deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante. Por este motivo, uno de los mejores tipos de retenedor es el mantenedor de banda, barra y manga. Los vectores de inclinación adicionales aún se aplican al diente anterior o posterior que lleva la barra soldada. Estos no serán excesivos si el operador revisa cuidadosamente el contacto oclusal, con el diente antagonista durante las excursiones-

de trabajo y de balance, así como la posición céntrica en el espacio que se mantiene. Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture. No obstante las variaciones en el diseño del aditamento de barra, existen en el mercado de coronas de acero inoxidable anatómicamente sobre los dientes de soporte. La barra puede ser de acero inoxidable o alguna aleación de níquel y cromo. La utilización de pasta para soldar de flúor y soldadura de plata permite hacer una unión adecuada. Para limitar el tiempo necesario en el sillón dental, se hace una impresión del segmento afectado y se vacía en yeso. La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de 2mm. Deberá realizarse un esfuerzo para observar el contorno del diente tal como aparecería bajo el tejido gingival. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado y se ajusta cuidadosamente a nivel del margen gingival. El error más frecuente es cortar demasiado las porciones proximales de la banda. Después de haber ajustado cuidadosamente las coronas se suelda un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en forma L que se ajuste a la zona desdentada.

Si fue posible hacer un modelo antagonista, podrán determinarse las posiciones oclusales de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera. Si esto no se hace, estas posiciones podrán determinarse: dentro de la boca y se podrá doblar la barra ligeramente para ajustarse a cualquier interferencia. El extremo horizontal de la barra se suelda a una de las coronas. Antes de cementar el aparato en su sitio, se hace una ranura en el aspecto vestibular de --

ambas coronas y se traslapa el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona. Cuando el paciente lleve el mantenedor a su lugar con la mordida, se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. A continuación se suelda la abertura vestibular en este punto. Esto reduce la irritación innecesaria de los tejidos gingivales. El corte final y pulido de la periferia gingival de las coronas de acero inoxidable puede realizarse y la oclusión revisarse en las posiciones oclusales céntrica, de trabajo y de balance.

Las coronas soporte del mantenedor del espacio "abren la mordida". y solo se hace contacto oclusal en esta zona. Esto no deberá preocupar al dentista, ya que los dientes restantes rápidamente harán erupción hasta este nivel oclusal, eliminando la necesidad de cortar o rebajar los dientes de soporte.

Revisemos nuevamente la barra que ocupa el espacio para asegurarnos de que no haga contacto prematuro.

Este aparato es cementado como una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

### Tipo No Funcional.

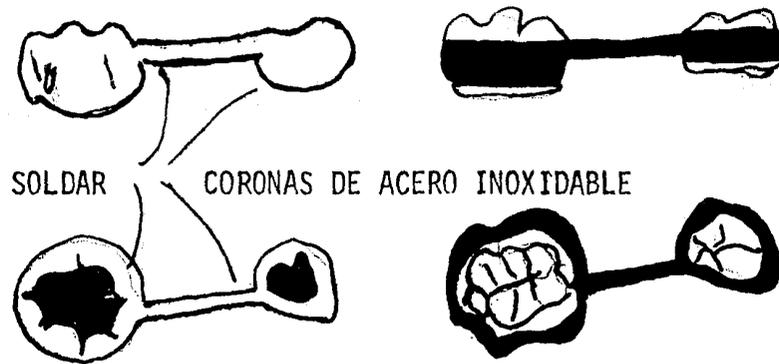
El tipo de mantenedor de espacio no funcional más popular consta de los mismos componentes que el tipo funcional, o sea, coronas de acero inoxidable, pero con una barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de los tejidos. Si esto se diseña correctamente, el diente para el que se ha fabricado el mantenedor de espacio hace erupción entre los brazos del mantenedor. En muchos casos, solo se hace una corona. Por ejemplo, para la conservación del espacio del primer molar decíduo. En este caso, puede colocársele al segundo molar decíduo una corona con una malla volada que se aproxima a la mucosa y hace contacto con el canino decíduo. Esto es menos deseable que un mantenedor de espacio no funcional de tres unidades. En general, cualquier tipo de mantenedor de espacio no funcional es menos adecuado que el tipo funcional descrito anteriormente.

Un tipo de mantenedor de espacio no funcional que permite ajustes menores para el control de espacio mientras que el diente se encuentra en erupción ha sido diseñado por W. R. Mayne. Utilizando una banda ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 pulgada hace contacto inicial con el primer molar decíduo. Cuando se pierde este contacto, puede doblarse para ponerlo en contacto con el primer premolar en erupción y conducirlo mesialmente para crear espacio adecuado. Pueden hacerse ajustes menores en el segundo premolar en erupción desplazándolo lingual o distalmente.

### Tipo Brazo de Palanca O Volado.

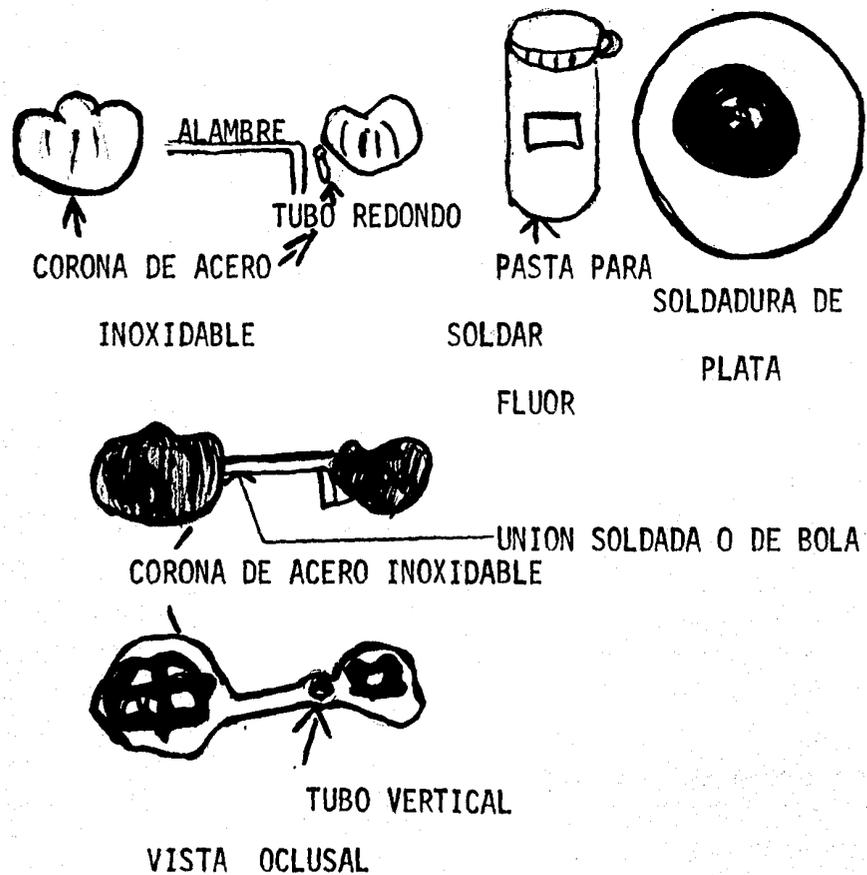
En ocasiones, se pierde un segundo molar decíduo antes de que el primer

MANTENEDORES DE ESPACIO FUNCIONAL FIJO



Mantenedor de espacio funcional de tipo corona y barra y banda y barra

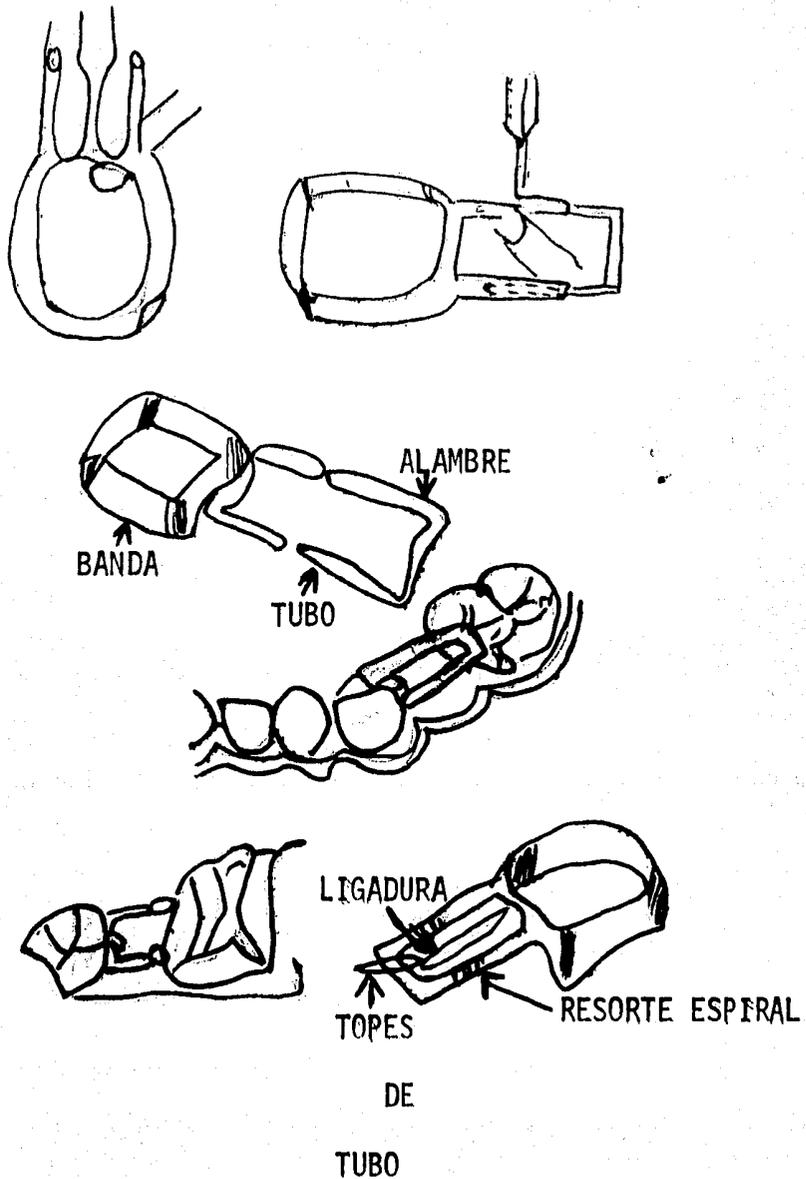
MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL



Mantenedores de espacio funcional con rompefuerzas .

mer molar permanente haga erupción. En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones considerables. Con frecuencia, existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros. Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea, con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente, y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión. Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para la construcción y colocación de este tipo de mantenedor de espacio. Es necesario hacer revisiones radiográficas periódicas para seguir el progreso del segundo y primer premolar en erupción. En ocasiones, es necesario cambiar el diseño del mantenedor de espacio después de que el primer molar permanente haya hecho erupción clínica.

MANTENEDOR DE ESPACIO DE GERBER .



Este tipo de aparato puede ser fabricado directamente en la boca durante una cita corta y no exige trabajo de laboratorio.

### Arco Lingual Fijo.

Cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos, suele emplearse un arco lingual fijo. Se hace una impresión de la arcada afectada y se vacfa el modelo en yeso. La porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2 ó 3-mm. A continuación, se ajustan bandas de ortodoncia o coronas metálicas cuidadosamente. En la arcada inferior se prefieren coronas completas de metal, ya que el golpe constante de la oclusión sobre la superficie vestibular de las bandas de ortodoncia tiende a romper la unión del cemento, lo que permite la descalcificación o la movilidad del aparato mismo. Pueden colocarse bandas de ortodoncia de los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidades de que esto suceda. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca.

Se hacen puntos de soldadura eléctrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente. Esta técnica fue reseñada cuando se habló del mantenedor de espacio funcional fijo. Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajusta cuidadosamente un arco de alambre de níquel y cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgada al modelo, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que prevé la erupción de los dientes aún incluidos.

La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el ángulo de cada incisivo inferior si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos. Tanto en los arcos lingua-

Los fijos de molar a molar como en los removibles de molar amolar, puede lograrse mejor adaptación utilizando los electrodos de un soldador eléctrico, los electrodos de carbón se conectan al arco lingual y el alambre entre los electrodos se calienta hasta alcanzar un color rojo-apagado, lo que permite mejor adaptación y alivio de tensiones.

Los electrodos se llevan alrededor del arco en pasos sucesivos, repitiéndose el tratamiento térmico. De esta forma, obtenemos un arco lingual pasivo. Existe el gran peligro de que los molares se muevan o al menos se vean sometidos a trauma innecesario si no se realiza este procedimiento. Esto sucede con el tipo de arco lingual fijo y removible en el que se dificulta la obtención de alineación perfecta del tubo y el poste en un estado completamente pasivo.

En la arcada superior, el alambre lingual puede seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntrica y de trabajo.

Una vez que el alambre lingual haya sido adaptado cuidadosamente, los extremos libres de este se sueldan a las superficies linguales de las coronas y de las bandas utilizando una pasta para soldar con flúor y soldadura de plata. Después se pule y se limpia el aparato para cementarlo. Debemos revisar al paciente periódicamente después de la colocación del mantenedor de espacio para asegurarnos de que el alambre lingual no interfiera en la erupción normal de los caninos y los molares. En ocasiones, la masticación permite que el arco lingual superior haga presión sobre el tejido palatino e incite una proliferación que entierre la porción anterior del arco. Si sucede esto, puede doblarse el alambre, alejándolo del tejido palatino sin retirar el aparato.

## Arco Lingual Fijo y Removible.

Aunque un arco lingual soldado de molar a molar es más estable, también resulta menos versátil.

Existen diversos aditamentos horizontales y verticales que permiten al dentista retirar y ajustar el arco lingual.

El aditamento empleado con mayor frecuencia es el tubo de media caña y su poste respectivo, que han sido diseñados para permitir retirar verticalmente el aparato lingual.

La técnica para su se ilustra más adelante en un esquema. El arco-- es sostenido en su sitio mediante un muelle de candado que se ajusta - bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. Para retirar el aparato, simplemente se ajusta el resorte lingualmente en su extremo libre con un instrumento raspador pesado, permitiendo retirar del tubo el poste. Después de colocar nuevamente el arco lingual, el muelle se vuelve a colocar bajo el tubo con un condensador de amalgama.

## Retiro de los Mantenedores Fijos.

La retención prolongada de un mantenedor fijo de tipo funcional impide la erupción completa del diente bajo el mismo, y puede desviarlo -- hacia vestibular o lingual.

Debemos tomar precauciones especiales cuando se utilice el mantenedor de espacio de tipo brazo de palanca o volado.

Mientras que el diente que está anclado se afloja progresivamente debido a la resorción y golpeo de las fuerzas funcionales, el extremo libre de la barra traumatiza los tejidos en los que está enterrado y puede causar destrucción ósea en el aspecto mesial del primer molar permanente.

Si esto sucede mucho antes de la prevista erupción del segundo molar, deberá colocarse un nuevo mantenedor de espacio de tipo diferente, que haga uso del primer molar permanente.

En ningún caso deberá permitirse que persista este tipo de mantenedor de espacio después de la aparición clínica del segundo premolar.

En el caso del mantenedor de espacio de tipo no funcional, puede resultar vergonzoso que el paciente regrese cuando el diente a los dientes-hayan hecho erupción y el brazo o extremo libre del aparato se encuentre incrustado en el tejido interproximal.

Cuando se utilizan bandas de ortodoncia para los dientes de soporte, - especialmente en la arcada inferior, el cemento puede ser desalojado - debido al golpeo de las fuerzas oclusales, que permite que se alojan - restos de alimentos, lo que provoca descalcificación o caries baj la - banda. La retención prolongada de un mantenedor de espacio propicia - esta situación. Así las cosas, el retiro oportuno de un mantenedor de espacio propicia esta situación, y es tan importante como la elección del momento par su colocación. Si el paciente no acude a una cita sub secuente, es responsabilidad del dentista cerciorarse de que el padre se encuentre al tanto de la importancia de las revisiones periódicas - y de los posibles daños que pudieran ocurrir si el aparato permanece - demaciado tiempo.

Muchos mantenedores de espacio son fabricados por técnicos de laborato rios totalmente ignorantes de las exigencias de la retención, función - y situación oclusal general.

No es, por lo tanto, extraño que ocurran las situaciones anteriores.

La responsabilidad total del diseño de los mantenedores de espacio de - berá recaer en el dentista.

## MANTENEDORES DE ESPACIO

### REMOVIBLES

Los mantenedores de espacio de tipo removible poseen ciertas ventajas definitivas.

Como son llevados por los tejidos, aplican menor presión a los dientes restantes. Pueden ser funcionales en el sentido estricto de la palabra. Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona desdentada con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos. Generalmente, son más estéticos que los mantenedores de espacio de tipo fijo.

Resultan más fáciles de fabricar, exigen menos tiempo en el sillón y generalmente son más fáciles de limpiar. No pueden dejarse demasiado tiempo a diferencia del mantenedor de espacio fijo.

Del lado negativo está su mayor dependencia de la cooperación del paciente la mayor posibilidad de pérdida o fractura y el hecho de que el paciente tarda más en acostumbrarse a ellos cuando son colocados por primera vez. La higiene bucal puede resultar un problema con los aparatos removibles si no son retirados y limpiados sistemáticamente.

En ocasiones, una combinación de aparato fijo y removible es lo que está indicado. La utilización de coronas parciales o totales con dispositivos para ayudar a la retención del aparato removible aumenta la eficacia funcional del mantenedor de espacio removible.

Estos aparatos se convierten esencialmente en dentaduras parciales removibles, que exigen el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión, que el dentista da a sus pacientes de prótesis adultos.

Las ventajas de un mantenedor de espacio tipo removible son las siguientes :

- 1.- Es fácil de limpiar
- 2.- Permite la limpieza de las piezas
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos.
- 5.- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 6.- Puede construirse de forma estética.
- 7.- Facilita a mantener la lengua en sus límites.
- 8.- Facilita a la masticación y el hablar
- 9.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
10. No es necesaria la construcción de bandas
11. Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
12. Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son las siguientes:

- 1.- Puede perderse
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.

3.- Puede romperse.

4.- Puede restringir el crecimiento lateral -  
de la mandíbula si se incorporan grapas.

5.- Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas 1,2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres del paciente y al niño la importancia del mantenedor y el costo de una de una substitución.

Generalmente, si el espacio se ocupa con un fardcsfmil razonable de la-  
pieza, el mantenedor de espacio toma un aspecto estético agradable, y-  
el niño difícilmente querrá separarse de él.

Si se observa un posible desarrollo de sobremordida (desventaja núm 4] puede ser factible descartar las grapas molares y pasar a retención -- anterior o espolones interproximales. O puede ser necesario un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambio de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja núm 5] puede requerir la substitución de un mantenedor de espacio fijo o semifijo, aunque -- generalmente esta situación puede ser total o parcialmente eliminada - haciendo que el mantenedor de espacio sea parcialmente sostenido por - las pieza.

## MANTENEDOR ACTIVO REMOVIBLE

A veces, se usan mantenedores removibles de alambre y plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Se construye un arco lingual en el modelo, para las piezas anteriores. En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de U para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el molar, la extremidad mesial del alambre en forma de U deberá tener un pequeño rizo que entre en el acrílico lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar.

La parte curva del alambre se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar. Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final.

Con instrumento de este tipo, se requiere retención adicional para mantener en su lugar el mantenedor de espacio.

En el molar opuesto, se construye una grapa modificada de tipo Crozatse modifica hasta el grado de que la grapa del alambre de Nichrome no esté continuamente adaptada a la pieza en lingual, sino que presente dos extremidades libres, rizadas y engastadas en el acrílico bucalmente la sección gingival del modelo se recorta hacia abajo interproximalmente, en mesial y distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal, se adapta una pieza de alambre de Nichrome de 0.028 pulgadas para ajustarse contra la superficie bucal de la pieza.

Yace uniformemente sobre el borde y se extiende en parte interproximal

mente , esta red en forma de media luna se sella mesial y distalmente con una pequeña cantidad de yeso de impresión, aplicado con un pequeño pincel mojado, La parte principal de alambre de gancho se adapta para pasar a lingual a bucal en los intersticios mesial y distal oclusal. Se adapta entonces a la superficie bucal de la pieza., de manera que la sección horizontal roce la media luna.

Antes de proseguir, es buena medida recubri la superficie lingual o palatina del modelo con un agente separador. También se recubren las superficies labiales de las piezas anteriores. Se aplica una capa delgada de acrílico de curación propia, rociando ligeramente el polvo e -- impregnándolo de monómero.

La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granular, pero los materiales recientemente mejorados disminuyen en gran parte esta desventaja . Cuando se asienta la primera capa de acrílico se aplica las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo.

Se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, aplicado con un pequeño pincel mojado.

La sección principal de la grapa modificada Crozat deberá sellarse oclusalmente, y en parte bucalmente, incluso más allá de donde se une a la media luna o red.

Deberá poder observarse un espacio de  $3/16$  de pulgadas de espesor en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

Se sueldan entonces la sección principal de la grapa y la red en este espacio de  $3/16$  pulg. se usa un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y bórax (del tipo que se pueda diluir en agua) . Algunos operadores pueden preferir el soldador de oro fino 450 en cuyo caso el procedimiento requerirá algo más de tiempo.

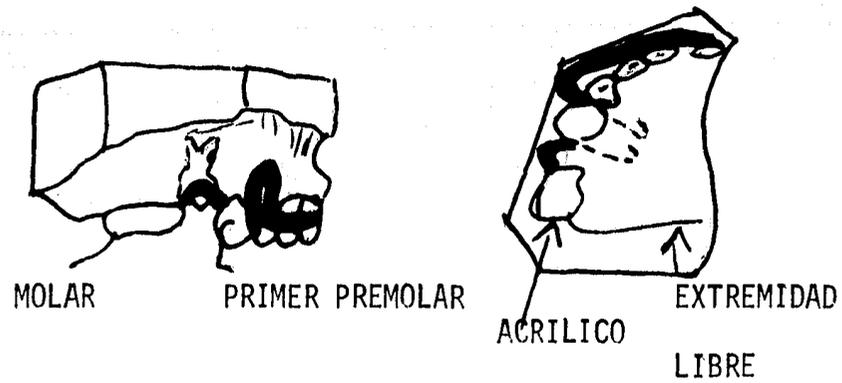
Se pulveriza el resto del instrumento con polvo de acrílico de curación propia y se impregna de monómero. A veces, será preferible efectuar esto en etapas para poder lograr un espesor más uniforme. Entre etapas, deberá cubrirse el modelo con una taza, para evitar la evaporación del monómero. A veces es deseable lograr incluso mayor retención. Esto puede obtenerse si las piezas anteriores han brotado totalmente y están en alineamiento básicamente regular. Se polvorea el agente acrílico de curación propia y del color de la pieza sobre la sección horizontal -- del arco labial. Se han recubierto previamente las superficies labiales de los anteriores de yeso con algún agente separador.

El polvo está impregnado de monómero. Se añaden capas adicionales hasta que el color grisáceo del alambre no se perciba a través del acrílico del color de la pieza.

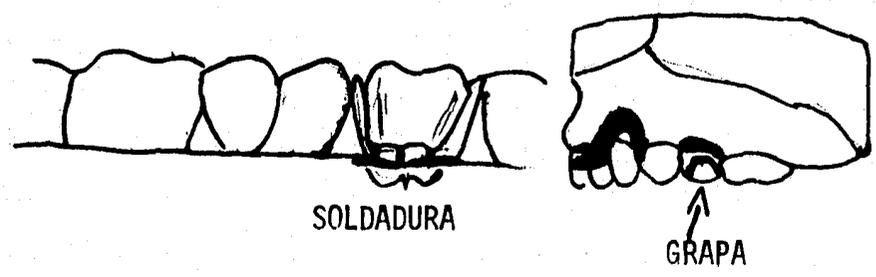
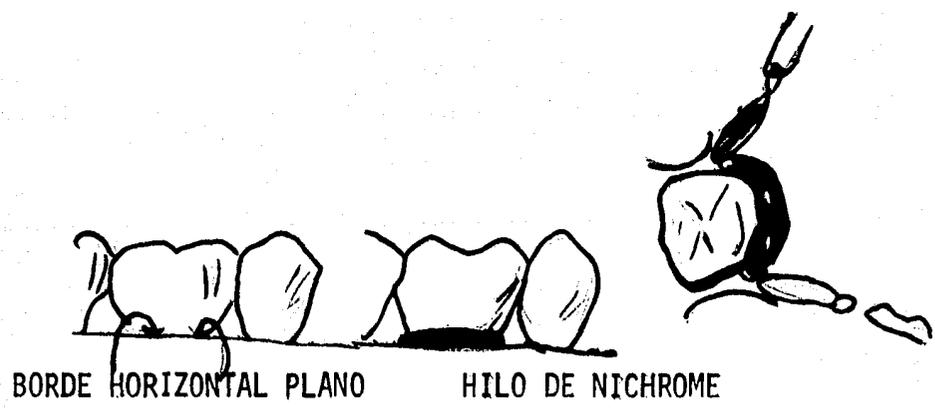
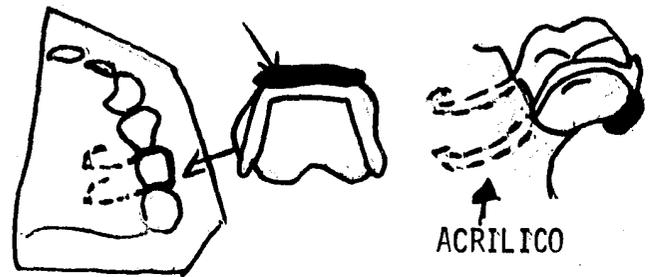
Inicialmente se consideraba que debería soldarse un alambre de menor -- tamaño al arco labial, paralelo al alambre horizontal y en posición gingival respecto a él, para poder mantener el acrílico sobre el alambre. En la mayoría de los casos esto no es necesario. El arco labial presenta una curvatura que sigue a la parte anterior del arco dental.

Esto hace que el acrílico ocupe tres planos de espacio, y no se deslice alrededor del hilo redondo. Cuando se ha construido el espesor deseado del instrumento, es conveniente sumergirlo en agua caliente, y después elevar la temperatura. Un aparato de calor compuesto sería ideal para este procedimiento. Esto tiende a completar el endurecimiento, y ayuda a reducir sabor y olores desagradables.

Después de completar el proceso, se iguala el instrumento con una piedra acrílica o fresa, y se pule con piedra pómez intermedia, y si se desea, se termina el procedimiento con pulido de yeso o tiza.



GRAPA CROZAT MODIFICADA



El acabado básico puede efectuarse mientras el instrumento está en el modelo. Entonces, se extrae suavemente el instrumento del modelo después de eliminar el yeso sellador. Deberá tenerse gran cuidado de no distorcionar la ensambladura del arco labial.

Deberán eliminarse las partículas de acrílico que permanezcan alrededor de las grapas, del arco labial y del resorte molar, con un pincel duro de cerda, en forma de disco, que eliminará el acrílico sin hacer mella en los alambres. Se recorte oclusalmente el acrílico sobre el arco labial, y también gingivalmente, paralelo al alambre de arco labial, y aproximadamente a 1 mm de distancia de este. Se redondean los bordes afilados. Los dos postes verticales de cada extremidad del arco labial deberán separarse con el cepillo de cerdas si durante el proceso hubieran quedado unidos por el acrílico.

El instrumento que acabamos de describir presentará excelente retención. No serán necesarios ajustes importantes del resorte, y este no deberá ser activado más de una vez a intervalos de tres semanas.

El ajuste no deberá ser mayor que para permitir al paciente colocar el instrumento en su lugar sin comprimir manualmente el resorte hacia adelante. Puede elevarse o bajarse la extremidad libre del resorte, según se desee un movimiento de inclinación marcado del molar o un movimiento casi corporal. Las extremidades libres de la red de la grapa Crozat modificada pueden doblarse hacia adentro o hacia afuera para ajustarse la retención.

Naturalmente, puede usarse una banda cementada con un tubo bucal, en vez de la grapa Crozat. Entonces puede usarse una grapa sencilla en el instrumento para deslizarse en gingival al tubo bucal, y de esta manera mantener el instrumento en su lugar.

La ventaja de usar grapas modificadas Crozat radica en la posibilidad que tiene el paciente de cepillar esa pieza, y la facilidad del dentista en examinarla. Adicionalmente, algunos odontólogos pueden considerar su construcción más sencilla que la construcción de una banda.

Ocasionalmente se presenta un molar parcialmente brotado, emplazado correctamente en bucolingual en cuyo caso solo necesitará una muy ligera acción de cuña para crearse sitio a sí mismo.

Esta situación puede resolverse usando alambre separador de bronce enmesial y distal de la pieza en erupción. Se enrolla cuidadosamente una pieza curva de alambre de 0.020 pulgada, entre el segundo premolar y el primer molar, en gingival al contacto. Se doblan con exactitud las dos extremidades libres en el ángulo de línea bucooclusal .

Se recortan las extremidades a 1/8 de pulgada y se presiona el muñon hacia abajo, entre cada pieza y el margen gingival libre.

Se realiza la misma operación entre el segundo premolar y el primer premolar. Deberán retorcerse suficientemente las extremidades para que el hilo metálico no se deslice o enrolle al presionar el muñon hacia abajo. A la semana, los alambres probablemente estarán sueltos.

Si se trata de ajustarlos, probablemente se romperán .

Substitúyalos con alambres nuevos. Puede incluso ser necesario tener que emplear alambre de 0.22 pulgada de espesor. Este método es muy sencillo, y en los casos en que se pueda emplear representa un auténtico servicio al paciente. Cuando la pieza tiene libertad para brotar, deberán retirarse los alambres.

## C O N C L U S I O N E S

- 1.- Está investigación es con la finalidad de que el Cirujano -- Dentista de una atención adecuada al paciente infantil, y debe obtener los conocimientos necesarios para desarrollar una odontología preventiva e interceptiva, así como tener la capacidad, para poder discernir en el momento adecuado en el que debe referir el caso al especialista de la materia.
  
- 2.- El Cirujano Dentista en vías de un diagnóstico correcto, debe depurar al máximo su historia clínica, para así obtener una noción general del estado de equilibrio de salud del niño, un acercamiento con éste, y sobre todo lograr la elección adecuada del tratamiento.  
Así como, los mecanismos de desarrollo de éste.
  
- 3.- Como punto esencial del presente estudio se concluye que el conocimiento, elección y manejo adecuado de los mantenedores de espacio en la edad adecuada en el infante, serán de gran utilidad para la corrección de malas oclusiones, como coadyuvantes para obtener la estética y funcionalidad del aparato bucal.

## B I B L I O G R A F I A

### ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA

DR. T.M. GRABER

EDITADO: NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA S.A.

1974 TERCERA EDICION

IMPRESO EN MEXICO .

### ODONTOLOGIA PEDIATRICA

SIDNEY FINN

EDITADO: NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. DE C.V.

1976 CUARTA EDICION

IMPRESO EN MEXICO.

### ODONTOPEDIATRIA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

VOLUMEN I Y II

PRIMERA EDICION 1980

IMPRESO EN MEXICO.

### APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOVIBLE

GRABER - NEUMANN

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA

1982

IMPRESO EN MEXICO.