



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“CONTRIBUCIÓN AL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y
PREVENCIÓN DE LAS ANORMALES RELACIONES
LATERALES DE LAS ARCADAS DENTARIAS”**

TESISTA:

OD. EDIT A. GAZAGNE DE DI CARLO

PADRINO:

PROF. DR. MIGUEL MARIO FONSECA

CÓRDOBA, 1981



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE:
DOCTOR EN ODONTOLOGIA

PRESENTADA POR LA ODONTOLOGA:

EDIT A. GAZAGNE de DI CARLO

T
D4
G289
Superior
070509

"CONTRIBUCION AL DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y PREVENCION DE
LAS ANORMALES RELACIONES LATERALES DE LAS ARCADAS DEN-
TARIAS".



PADRINO DE TESIS:

Dr. MIGUEL MARIO FONSECA

Profesor Adjunto de la Cátedra de Anatomía Patológica
de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacio-
nal de Córdoba.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Miguel Fonseca', written in a cursive style. The signature is positioned above a single horizontal line that extends to the right.

A quien agradezco muy especial-
mente el apoyo y el estímulo que
me brindó para que este trabajo
se concretara.

Mi especial reconocimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para que esto sea una realidad.

A mi esposo

A Eduardo, Gabriela y Javier, mis hijos

A mis padres

A mis amigos

He aquí una prueba para verificar si tu mi
sión en la tierra ha concluido:
Si estás vivo, no ha concluido.

"Ilusiones" de Richard Bach

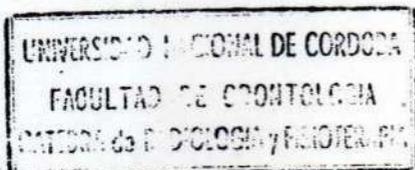


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CERTIFICO que las radiografías presentadas por la
Od. Edith G. de Di Carlo en el trabajo de Tesis: "CONTRIBUCION
AL DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y PREVENCION DE LAS ANORMALES RELACIONES
LATERALES DE LAS ARCADAS DENTARIAS" han sido realizadas
en la Cátedra de Radiología.

Córdoba, Diciembre de 1980



Nilda Ramirez Acuña
DRA. NILDA RAMIREZ ACUÑA
PROFESORA TITULAR

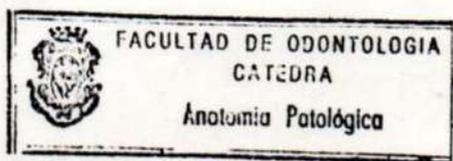


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



---CERTIFICO que los maxilares humanos utilizados por la Sra. Od.
Edit Angélica Gazagne de Di Carlo, para realizar sus estudios sobre:
" Determinación del agujero mentoniano medio y apófisis geni",
pertenecen al museo de la Cátedra de Anatomía Patológica a mi cargo.
A solicitud de la interesada y a los fines que hubiere lugar, se
expide el presente en la Ciudad de Córdoba, a cinco días del mes
de noviembre de mil novecientos ochenta. ---

Hector Gendelman
Dr. HECTOR GENDELMAN
PROFESOR TITULAR



I N D I C E

<u>Tema</u>	<u>página</u>
Introducción	1
Material y Métodos	16
Resultados	56
Discusión	80
Conclusiones	86
Resumen	90
Bibliografía	91

Ataque de Li Carlo

INTRODUCCION

La falta de una relación armónica entre el maxilar superior e inferior en sentido lateral involucra una serie de situaciones que van desde el cruce de un diente hasta aquellas que van acompañadas de gran descrepancias óseas entre ambos maxilares. (36)

El término de mordida cruzada se refiere a una transposi ción lateral de la relación oclusal en el segmento dental posterior.- Se puede referir a un par de dientes o a un segmento unilateral o bilateral. (54) (34)

Esta amplitud de variantes permite distinguir un gran número de anomalías que presentando una compresión bilateral de maxilar superior, motiva a que la mandíbula, en una búsqueda de mayor cantidad de puntos de contacto en sus elementos dentarios, se desvía hacia un lado, describiéndose esta situación con el nombre de mordida cruzada lateral con desviación de la línea media. (30)

Por consiguiente, esta forma de oclusiones disgnáticas en di rección transversal se caracterizan porque el centro del maxilar inferior (espinia mentoniana y foramen mentoniano medio o agujero lingual se gún Stafne) no coincide con el plano medio del rafe del maxilar superior, en la oclusión individual, sino que tiene una desviación hacia la derecha o izquierda. (65)

El estrechamiento de la arcada es casi siempre bilateral (18) (57), a pesar de ello hay un desplazamiento por conveniencia hacia un la do. La prolongación de esta relación anormal puede causar daños perma nentes en la posición de los dientes, en el soporte óseo y posiblemente en el centro de crecimiento de la A. T. M. (6), (18), (32), en tanto que Moyer opina que las estructur as que podrían verse afectadas no serían solamen te las dentarias, sino también el músculo y el hueso. (36)

En un comienzo se pueden originar por una traba dentaria, co mo la de los caninos primarios, los cuales suelen tener una anatomía par

ticular. (Inmediatamente de producida la oclusión lateral, la función muscular también se verá alterada en los músculos motores de la mandíbula y periorales que trabajarán en forma asimétrica. (25) Esto fue estudiado por Ingerval, quien comprobó que la actividad muscular en el grupo con mordidas cruzadas difería de las del grupo con oclusión normal (25) y que los niños con una mordida cruzada frecuentemente tenían una actividad muscular asimétrica. (25)

La etiología guarda relación con circunstancias variables como:

- a) Erupción de caninos primarios antes que la oclusión posterior esté establecida en los molares primarios. (12)
- b) Posiciones especiales de algunas superficies de deslizamiento de los dientes. (31), (45)
- c) El hábito de succionarse los dedos, cuando ocurre lateralmente, produciendo efecto de palanca (el o los dedos) sobre la mandíbula. Además el tiempo prolongado del hábito que permite una función peribucal anormal. (18), (45)
- d) Traumatismos: el trauma del parto podría originar oclusión cruzada articular. (6)

La herencia no parecería jugar un papel importante. (45)

DIAGNOSTICO Y OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO

El diagnóstico de las mordidas cruzadas uni o bilaterales continúa un tanto empírico, ya que no existen verdaderos puntos de referencia para determinar la correcta posición lateral de la mandíbula. (28) El uso de las líneas medias interincisales para este propósito son cuestionables. (23), (30) Según Korkhaus es suficiente determinar con exactitud la posición del frenillo lingual para no tener que recurrir a la determinación radiográfica de la espina mentoniana, donde éste se inserta. (8)

Wunderer opina que para una valoración científica es necesario determinar mediante radiografía el centro del maxilar inferior para localizar la espina mentoniana. (65)

Petrick recomienda reproducir el agujero mentoniano medio o agujero incisivo como procedimiento, mediante radiografía para localizar el centro de la mandíbula. (22) En cambio la línea media del maxilar es más fácil de determinar ya que los reparos anatómicos a tomar en consideración los podemos apreciar por visualización directa en boca o mediante los modelos de estudio.

Estos reparos anatómicos son el rafe medio, que debe tomarse como punto de referencia anterior a la segunda ruga palatina. - Como referencia posterior, la unión del paladar duro y blando a la altura de la espina nasal posterior. (45), (65)

Es muy importante comprobar si la línea media incisiva coincide con el rafe medio, ya que la parte anterior del rafe palatino y el frenillo labial suelen desviarse juntamente con los incisivos. (23)

La fotografía ha sido utilizada como elemento complementario del diagnóstico y también para valorar el resultado del tratamiento. Comparando las fotografías tomadas antes y después del tratamiento ortodóncico, podremos apreciar importantes detalles sobre la configuración externa de los tejidos blandos, que muestran el tonismo muscular y las ca-

racterísticas de las estructuras óseas situadas debajo de los músculos afectados. La fotografía de frente es un importante aporte para este tipo de estudio ya que permite evaluar la desviación de la mandíbula y el grado de asimetría facial. (22) Tomando las fotografías en plazos y momentos oportunos podremos documentar las modificaciones esqueléticas y musculares en que la oclusión dentaria es responsable de estas situaciones anormales del cierre mandibular (3), (26), los fenómenos neurofisiológicos asociados con las modificaciones posturales mandibulares aún no han sido totalmente exploradas. (33), (27)

Las informaciones un tanto incompletas en los estudios neurofisiológicos de las funciones de los maxilares, sugieren que los cambios espontáneos que se producen con las interferencias mecánicas, estarían causados por alteraciones en el impulso sensorial que parte de la membrana periodontal. (27)

Un estudio de los movimientos funcionales de la mandíbula, es una exigencia a considerar en el diagnóstico y en el plan de tratamiento de los casos. (27)

Las consideraciones sobre diagnóstico y plan de tratamiento pueden continuar modificándose, en relación a los nuevos conceptos de oclusión y desde los puntos de vista anatómico, fisiológico y epidemiológico. (19)

Kutin y Hawes, en la revisación de un grupo de niños de pre-jardín y de primer grado, encontraron que el 7,7 % o sea uno de cada trece niños tenía alguna forma de mordida cruzada. - Esta frecuencia es suficiente para ampliar las investigaciones sobre las mordidas cruzadas posteriores y su tratamiento en fases tempranas de la dentición. (30)

En cuanto a la oportunidad del tratamiento, la mayoría de los autores coinciden en que las mordidas cruzadas deben ser corregidas cuanto antes. (36), (57), (30)

Según Mayoral (32) "Las desviaciones laterales de la mandíbula o laterognatismo deben tratarse lo más

pronto posible, tanto en la dentición temporaria como en la mixta, a fin de evitar su agravación".

Según Sim (57) "Si el tratamiento se inicia a los 4 años, el segmento posterior que está en mordida cruzada podrá ser corregido en un período de 2 a 3 meses y el niño tendrá así uno o dos años de función masticatoria normal, para guiar a los 1eros. molares permanentes a una oclusión normal".

Si se deja que esta anomalía siga su curso natural, "El daño potencial que podría resultar en el niño en maduración, con una mordida cruzada posterior no estará limitado a las pocas facetas de desgaste de los dientes posteriores, sino que involucrará una deformación de su cavidad bucal al afectar rebordes alveolares, arcos basales y también exteriormente al producir una asimetría de los huesos que configuran el rostro o facies". (57)

CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO

Las mordidas cruzadas posteriores clásicamente pueden tratarse empleando: aparatología fija y removible (Placas activas o miofuncionales. (57), (4), (41), (2))

La aparatología removible tipo Schwarz o similar, lleva en su parte media un tornillo de precisión que permite un ensanche de 4,5 mm. al finalizar la rosca. Si se regulan en 0,25 mm. o 1/4 de vuelta por semana, producirá 1,2 mm. de expansión mensualmente y en tres meses lo grará el total de 4,5 mm. que es el término medio de expansión generalmente requerido. Fig. N° 1. (57)

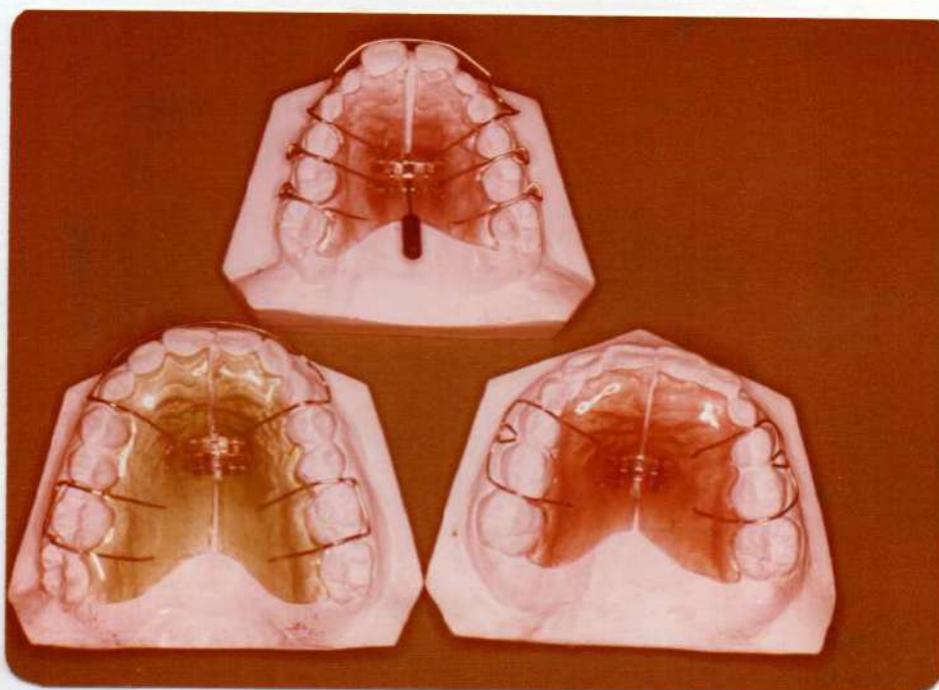


Fig. N° 1.- Placas de expansión con tornillo en la línea media y en donde se utilizan distintos agentes de retención para las mismas.

Los aparatos miofuncionales se utilizan en casos de compresiones bilaterales, completando la acción de las placas activas. Los casos asimétricos o unilaterales pueden ser corregidos con aparatos miofuncionales o placas de Schwarz de corte asimétrico. Fig. N° 2 y 3.

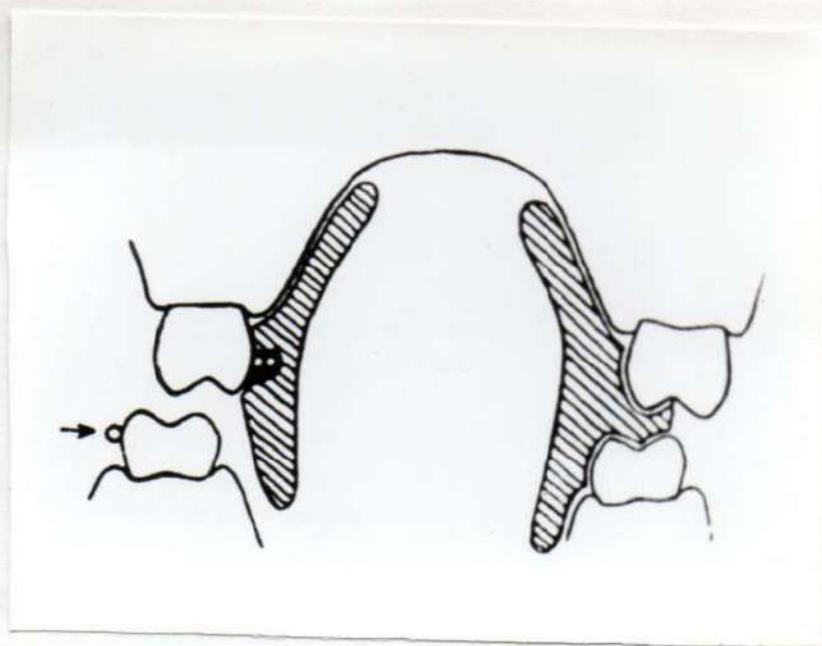


Fig. N° 2.- Aparato miofuncional de Haüpl. Esquema sacado de Reichenbach.

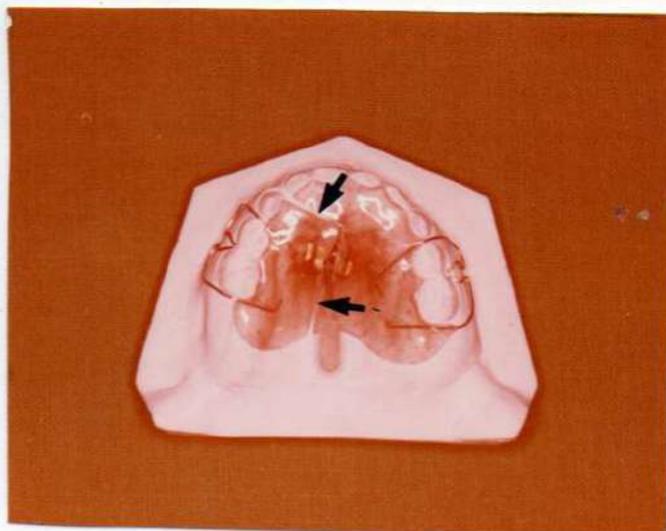


Fig. N° 3.- Placa Schwarz con el corte asimétrico del lado donde se manifiesta la compresión.

Entre la aparatología fija más conocida se cita el arco lingual de Porter y el arco vestibular grueso (57), la Aparatología de Molin (35), el arco lingual de Mershon (21), (61).

El aparato de Porter se caracteriza por ser un arco lingual grueso, en forma de W, aconsejado para la dentición primaria, no así para la mixta. Fig. N° 4.-

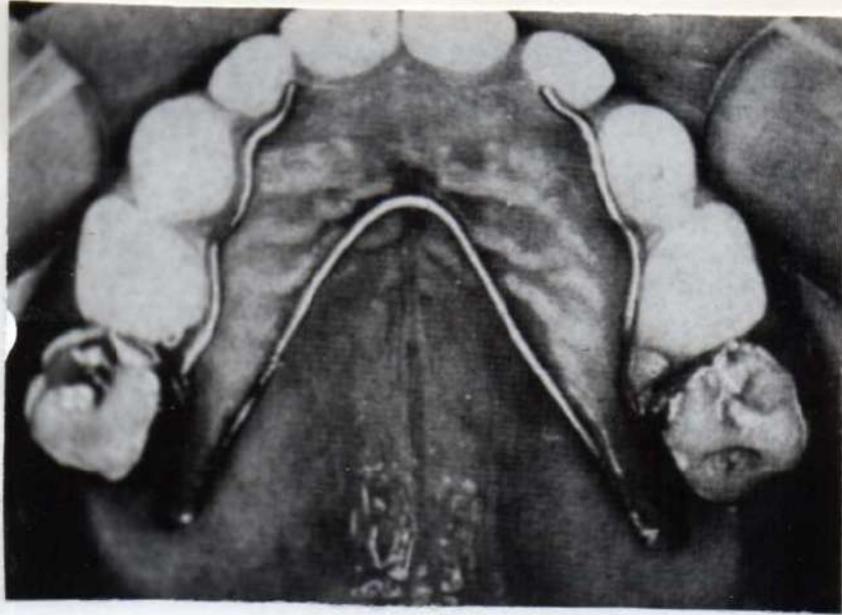


Fig. N° 4.- Aparato de Porter tomada de Sim.

El arco vestibular grueso (0,9 a 1 mm.) calzará en un tubo vestibular soldado a la banda molar. Del lado palatino tiene un brazo lingual de 0,9 mm. hasta mesial de canino. Se puede usar en dentición primaria y mixta. Fig. N° 5.-

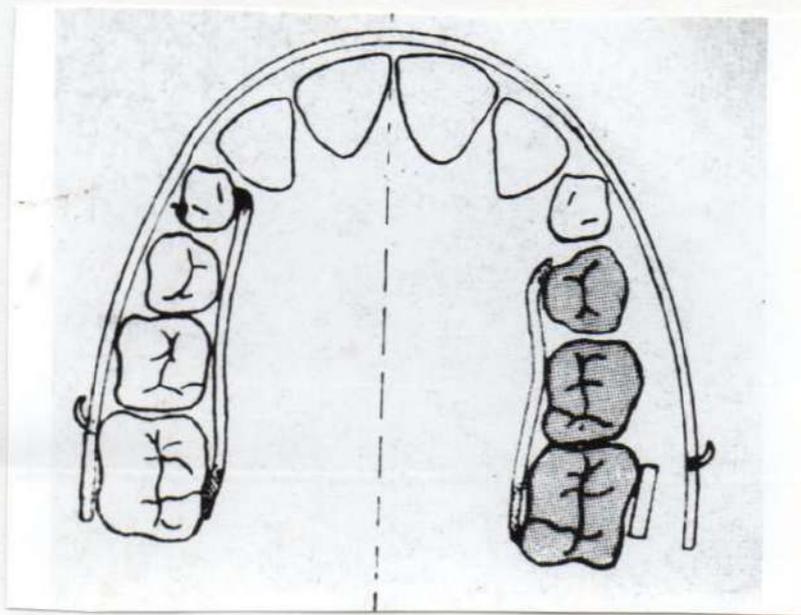


Fig. 5.- Arco vestibular grueso tomada de Sim.

El arco de Mershon y sus similares, está caracterizado por un alambre de 0,7 mm. con un cierre funcional en sus extremos, ubicándose en forma removible en un anclaje lingual que posee la banda molar. Se activan abriendo gradualmente el arco. Fig. N° 6.-

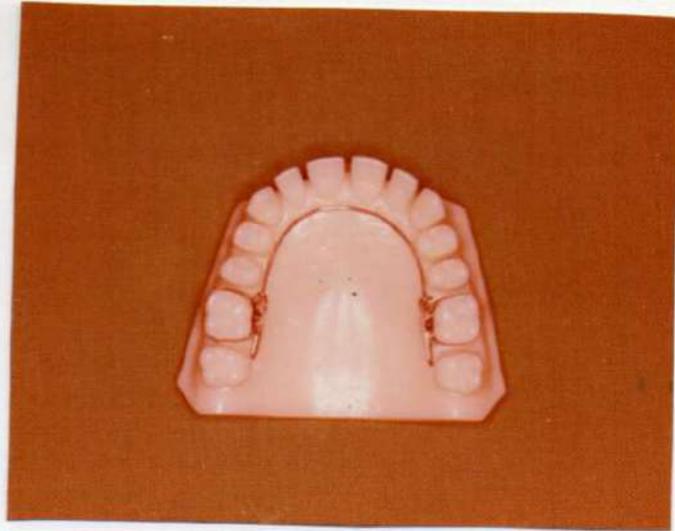


Fig. N° 6.- Arco lingual de Mershon ubicado en los anclajes molares.

Técnica de Mollin: arco lingual de 0,45 en dentición primaria, y de 0,5 mm. para dentición mixta y permanente. Se activa colocándolo a bierito o ligeramente preformado en el tubo lingual, que posee para su an claje la banda. Fig. N° 7.-

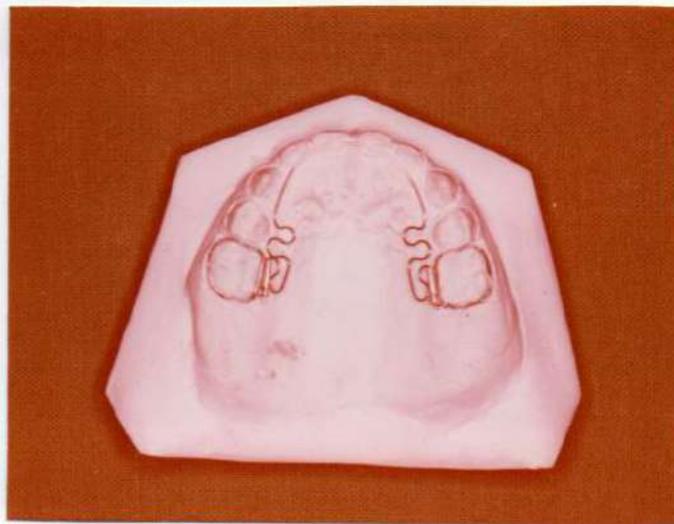


Fig. N° 7.- Arco lingual de Mollin ligado a su anclaje lingual en la ban da molar.

Con el empleo de las aparatologías fijas citadas, se pueden co rregir estas anomalías en plazos de 3 a 4 meses. La contención se puede realizar con la misma aparatología empleada, ya sea (57) fija o removible, usándola en forma pasiva, es decir sin activar. Otra forma de hacerla es confeccionar una placa de contención tipo Hawley o similares.

REACCION DE LOS TEJIDOS ANTE EL MOVIMIENTO

ORTODONCICO

Cuando se aplica una fuerza ortodóncica sobre las piezas dentarias, se han descripto dos tipos de respuestas:

- a) La reacción inicial: en la cual algunos vasos periodontales son comprimidos unos pocos minutos después de la aplicación de las fuerzas ortodóncicas. (46), (36)
- b) La respuesta secundaria: en ella, el espacio periodontal se ensancha y se produce reabsorción frontal o directa del hueso.

Ambas deben regirse por un criterio elemental: "no formar áreas hialinizadas" y si se forman, que sean mínimas. (46), (36)

Los inconvenientes que tienen estas áreas hialinizadas (zonas carentes de células) son que no permiten una reabsorción ósea frontal del lado de presión y exigen una reabsorción ósea envolvente o lo que sería equivalente, un retardo en la reabsorción ósea y su consiguiente desplazamiento del diente hacia el lado deseado, aún cuando éste tenga movilidad. (46)

Las distintas fuerzas que se aplican originan dos tipos de situaciones: (48)

- 1º) Fuerzas anormales o excesivas, producen áreas hialinizadas.
- 2º) Fuerzas suavemente controladas o fuerzas ligeras con reacciones próximas a los límites fisiológicos que condicionan la formación de hueso de neoformación en plazos cortos de 4 a 8 días.

En circunstancias anormales, con fuerzas ortodóncicas excesivas, el plazo de tiempo que se necesita para que se forme hueso sobre las áreas de reabsorción inducidas por este tipo de fuerza ortodóncica,

es mucho mayor. (48)

Debemos recordar que desde el punto de vista radiográfica, el espesor normal del periodonto, tiene variaciones topográficas (mesial, distal, vestibular y lingual) e individuales, pero bajo ninguna circunstancia su espesor excede de 1 mm, correspondiendo 0,25 mm. al sector en vecindad del fulcrum y algo ligeramente más ensanchado a nivel de la cresta y del ápice. (40)

Después de considerar estos conceptos de normalidad, valorar radiográficamente los espesores producidos por una fuerza ligera que se aproxima a los estímulos fisiológicos de la masticación, puede que no aporte datos, los que únicamente aparecerán cuando la fuerza excesiva condicione su efecto más allá de los límites fisiológicos. (40)

Los principios biológicos que rigen a la reabsorción y a la aposición ósea están determinados por la presión y tensión de las fibras periodontales. (46)

El osteoide que aparece acompañando el aumento de fibroblastos y cementoblastos, en proximidad de los manojos de fibras colágenas es pobremente calcificado en su superficie. (48). Esta situación sobre todo a la altura de la cresta, hará que el criterio de espacio periodóntico no sea el mismo desde el punto de vista radiológico e histológico. - Los estímulos funcionales posteriormente permitirán que el osteoide se organice y calcifique, y su control radiográfico no tendrá el mismo valor si se toma inmediatamente (al cesar una fuerza que movilizó y trasladó un diente) o cuando esperó un plazo de 30 días. (46)

Es importante recordar que el proceso de aposición ósea de la cresta, puede ser retrasado o alterado por el movimiento continuo. (46)

Reitan, (50) divide los movimientos ortóncicos de los dientes en dos tipos y los subdivide:

1. a) Movimiento dentario continuo (aparatos fijos).

b) Tipo interrumpido.

2. a) Movimiento dentario intermitente (aparatos removibles).

b) Tipo funcional.

Movimiento continuo: (10)

Las ventajas de las fuerzas ligeras continuas es que mueven los dientes principalmente por reabsorción frontal, con poca necrosis de los tejidos periodontales en su punto de mayor presión. (46) No existe una carga adicional para eliminar los restos necrosados de la membrana periodóntica.

No permite la formación de osteoide (matriz orgánica de hueso sin calcificar) que retarda la reabsorción ósea, y por consiguiente, el desplazamiento de la raíz. (50), (14)

Con fuerzas suaves y continuas, los dientes parecen moverse más rápidamente y con menos molestias para el paciente. (50)

Las fuerzas continuas deben ser utilizadas con cuidado ya que al sobrepasar su nivel óptimo pueden causar reabsorción radicular y daños de consideración en los tejidos periodontales. (50)

Tipo interrumpido:

La acción de la fuerza se caracteriza por su corta duración (4 ó 5 semanas de promedio) y discontinuidad.

La reabsorción ósea será directa o indirecta, dependiendo de la intensidad de la fuerza que se ejerza.

Frecuentemente ocurre compresión e hialinización del tejido fibroso del lado de presión, en la fase inicial de un movimiento interrumido. A medida que la acción de la fuerza disminuye, los tejidos se reorganizan, desapareciendo frecuentemente la zona hialinizada. (48)

En la práctica, el movimiento dentario interrumpido puede tener ciertas ventajas, en casos de caninos incluidos que son traccionados hasta llevarlos a su correcta posición en la boca; también en algunas rotaciones dentarias y en mordidas abiertas en adultos. (46) Estas ventajas son el período de recobro, reorganización y proliferación celular

previo a la reaplicación de la fuerza. (38)

Movimiento intermitente:

Su efecto es ejercido por las placas activas. Las acciones intermitentes se producen por una fuerza que actúa a manera de un impulso o golpe de cierta duración, durante breves períodos de tiempo y con una serie de interrupciones. (50)

La acción intermitente traería en grados variables una menor compresión en el lado de presión con períodos y zonas de hialinización más breves. (50)

La desventaja del movimiento intermitente es que el desplazamiento dentario siempre tiene una forma de inclinación.

Tipo funcional:

Producido por aparatos funcionales como el activador. Se ha observado que cuando la placa actúa en el día, se produce una acción intermitente típica, en forma de impulso o choque. Su efecto es producido por la deglución, la cual al ser menos frecuente cuando el paciente duerme, permite que el aparato quede inmóvil durante largos períodos de tiempo. (50)

Las placas funcionales dan lugar a la reabsorción directa del hueso en el lado de presión. Esta situación se da desde el estado inicial, al quedar la placa ejerciendo una ligera presión sobre el diente. La aparición de osteoclastos a lo largo de la superficie ósea, se observa en plazos de tres a cuatro días. (50)

La acción intermitente estimula la circulación sanguínea y produce un aumento en el número de células en el lado de presión y de tensión. (48)

Un aumento en la intensidad de la fuerza podría permitir la hialinización en el lado de presión.

En el lado de tensión, la formación de osteoblastos y tejido osteoide depende del tiempo que se use el aparato. Al usarlo solamente

de noche, se formará osteoide a las 48 ó 72 horas, y durante el día los dientes volverán hacia el lado de tensión.

Como el osteoide es resistente a la reabsorción, los dientes se volverán sólo parcialmente a su lugar. Como estas placas funcionales no ejercen una presión directa, se forma nuevo tejido osteoide cada vez que se usa el aparato. (49)

Experimentalmente se ha comprobado que los aparatos funcionales desplazan los dientes con mayor rapidez siempre que la fuerza sea ligera y actúe también durante el día. (47)

Movimiento de inclinación:

Durante el tratamiento ortodóncico un diente puede inclinarse en dirección mesio-distal o vestibulo-lingual. Al efectuarse ésta, se produce una zona hialinizada a corta distancia de la cresta ósea alveolar. Una fuerza inicial de 200 a 300 gramos produce en el hueso una zona hialinizada extensa, produciendo además una fuerte compresión en la zona apical, y la consiguiente reabsorción radicular. (47)

Para un movimiento de inclinación se considera que una fuerza de 70 gramos es suficiente y óptima. (47)

Cuando un diente se inclina en una corta distancia, con una fuerza suave y continua, hay un mínimo de compresión en la zona apical. (48)

El factor tiempo también influye en el proceso de la reabsorción ósea. Así un movimiento de inclinación prolongado producirá reabsorción radicular apical aún cuando la fuerza aplicada sea suave. (49)

MOTIVO DEL TRABAJO

El motivo del presente trabajo, es evaluar una metodología para el diagnóstico de estas anomalías, indagar y recopilar aquellos datos más significativos para considerar su pronóstico, su tratamiento y prevención.

Una vez que se ha llegado a un diagnóstico, considerando los múltiples factores y circunstancias que las originan, así también como sus probables implicancias y consecuencias, surgen los criterios para su prevención, situación ésta, de primera importancia en medicina. Desde el punto de vista ortodóncico, tiene también suma importancia su tratamiento, del cual se pueden recalcar premisas ideales como:

- a) Lograr un tiempo de tratamiento activo menor.
- b) Emplear una aparatología simple y de fácil manejo fundamentada en principios biológicos.
- c) Obtener una estabilidad funcional permanente, después de lograda su corrección.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio se han empleado dos tipos de material:

1)- Material de museo, perteneciente a la Cátedra de Anatomía y Fisiología Patológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

2)- Material Clínico, pacientes de la Cátedra de Ortodoncia y consulta privada, que fueron estudiados en la dependencia de la Facultad de Odontología.

El estudio experimental se realizó en material de museo, empleándose 30 mandíbulas humanas. (foto N° 8)

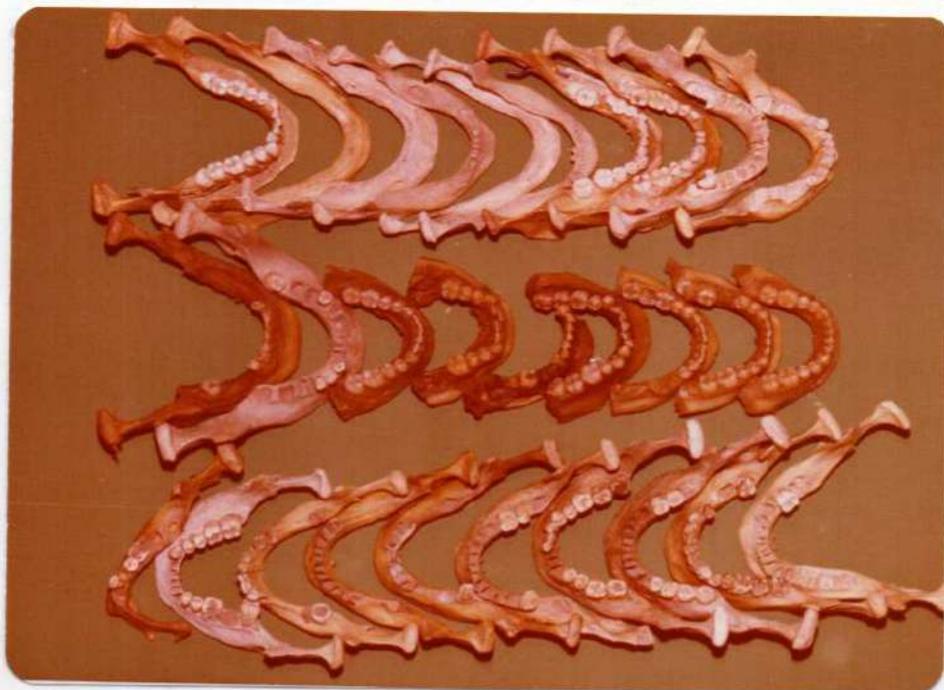


Fig. N° 8.- Material de museo. Total de mandíbulas estudiadas. 30

La muestra se dividió en tres grupos según la clasificación siguiente:

a)- Adultos jóvenes: 11 casos. Presentan la mayoría de los elementos dentarios, que poseen cúspides muy marcadas, sin atrición.

b)- Adultos: 14 casos. Presencia de elementos dentarios con

cúspides afectadas por la atrición.

c)- Edéntulos: 5 casos sin elementos dentarios.

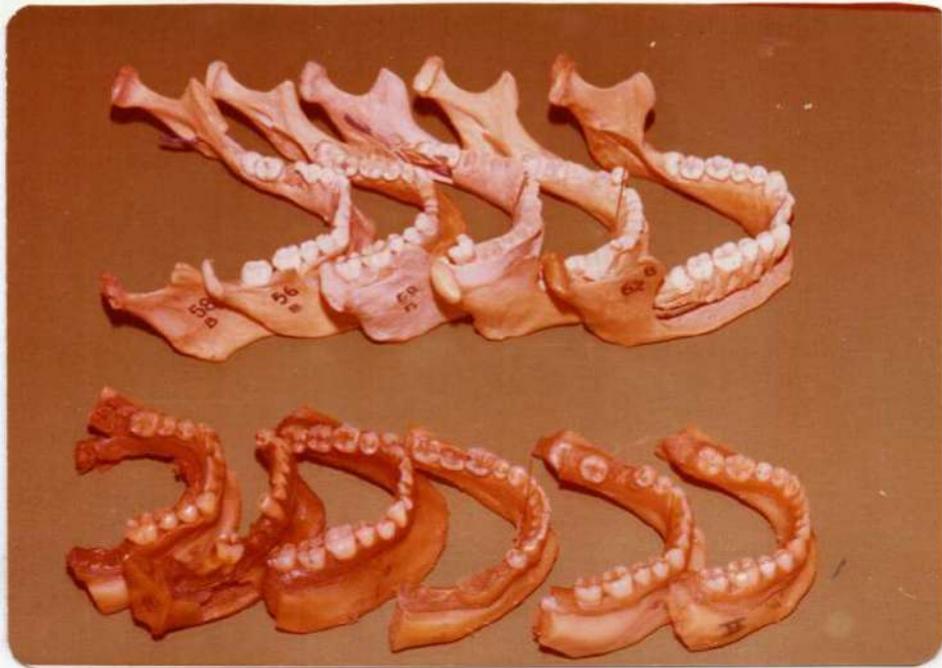


Fig. N° 9.- Mandíbulas pertenecientes al grupo de adultos jóvenes.

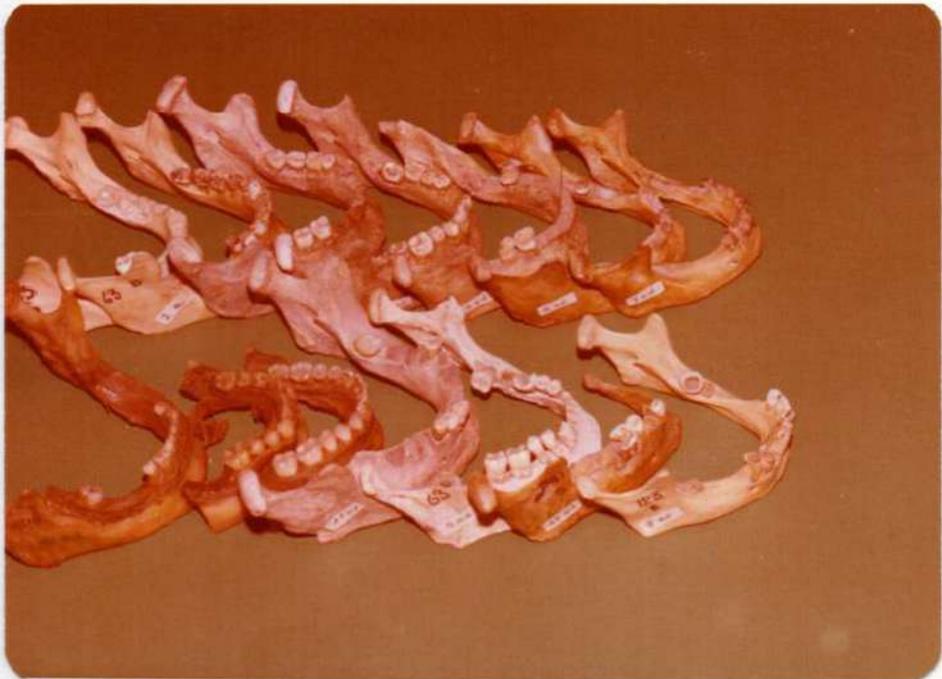


Fig. N° 10.- Mandíbulas pertenecientes al grupo de adultos.



Fig. N° 11.- Mandíbulas pertenecientes al grupo de edéntulos.

Se les aplica una metodología anátomo-radiológica para su estudio que consistirá en:

a)- Examen directo de las estructuras anatómicas que se puedan utilizar como referencia para la determinación de la línea media mandibular.

Este examen valorará dos aspectos:

a-1) Apófisis genis. Forma, dimensión y ubicación.

a-2) Agujero mentoniano medio. Forma, tamaño y ubicación. Su diámetro se evaluará mediante sondas milimetradas.

b)- Estudio radiográfico de estas estructuras mediante la técnica radiográfica del paralelismo.

c)- Estudio correlativo de línea media incisiva y línea media mandibular, valorando la posibilidad de superposición de ambas o sus probables faltas de relación y coincidencia.

2)- Material Clínico:

De un total de 300 pacientes que llegaron a la consulta a la Cátedra de Ortodoncia de la Facultad de Odontología y a la atención privada,

con edades que oscilan entre los $2\frac{1}{2}$ a 10 años y de ambos sexos, se seleccionaron cuarenta y un pacientes que presentaban anormales relaciones laterales de sus arcadas dentarias.

Para su diagnóstico se empleó una metodología que consta de las siguientes partes:

A)- Diagnóstico clínico:

A-1. Historia médico-dental.

A-2. Estudio descriptivo de la anomalía mediante la inspección, con el instrumental clásico para ella.

A-3. Palpación: estudio semiotécnico para valorar el estado de los músculos más afectados o comprometidos en la anomalía, motivo del trabajo.

A-4. Análisis funcional de la oclusión.

B)- Métodos complementarios de diagnóstico:

B-1. Impresiones: extensión y características de las mismas.

B-2. Confección de los modelos del maxilar superior e inferior con el objeto de:

B-2. a) Determinar la línea media superior.

B-2. b) Determinar la línea media inferior en casos de oclusión asimétrica.

B-2. c) Determinar la simetría de la arcada superior.

B-3. Fotografía:

De frente a 1,50 m de distancia, con teleobjetivo Takumar 1:3.5 135 mm tamaño 9x13 negativo color.

B-4. Radiografías:

B-4. a) Periapicales: técnica de cono largo para primeros molares superiores.

B-4. b) Radiografía del área incisiva inferior para u

bicar el agujero mentoniano medio: técnica del paralelismo.

B-4. c) Determinación de la línea media inferior. Estudio clínico radiográfico.

B-4. d) Radiografía panorámica: Ortopantomografía.

Una vez logrado el diagnóstico se evalúa su pronóstico y tratamiento.

C)- Consideraciones sobre el plan de tratamiento.

Análisis y determinación de las piezas dentarias que participan en la anomalía. Su posición, tamaño, forma y características de los mismos, que puedan indicar la necesidad de un desgaste.

C-1. Aparatología. Elección de la aparatología a emplear:

C-1. a) Sus características.

C-1. b) Control de las fuerzas aplicadas a los arcos.

C-1. c) Tiempos de trabajo y etapas para el uso de los arcos.

C-1. d) Contención.

C-1. e) Desgaste selectivo en dientes primarios.

D)- Controles clínicos:

D-1. Respuesta dolorosa a la semana o quincenalmente

D-2. Movilidad dentaria

E)- Control radiológico:

Al final del tratamiento activo.

E-1. Pérdida ósea alveolar.

E-2. Fenómenos de aposición ósea.

E-3. Reabsorción radicular.

Todos los estudios se registran en una ficha ortodóncica que adjuntamos y en donde figuran datos como edad y sexo para determinar la

incidencia y frecuencia de estas anomalías.

A-1. Historia médico-dental. (18) (15) (17)

Historia médica: dentro de ella se tendrán en cuenta:

- a) enfermedades de la infancia
- b) alergias
- c) intervenciones quirúrgicas
- d) malformaciones congénitas y/o hereditarias
- e) enfermedades familiares y/o hereditarias
- f) registro de medicamentos que se han utilizado en el pasado y actualmente. Siendo de importancia el uso de corticoides y otras medicaciones hormonales.

Historia dental: dentro de ella se registrará:

- a) anomalías dentarias en algún miembro de la familia (herencia)
- b) forma de alimentación en la lactancia
- c) hábitos bucales anormales

A-2. Estudio descriptivo de la anomalía.

A-2.1. Tejidos primariamente afectados:

- a) mordida cruzada dentaria: con desviación del eje de implantación (versión) de una o más piezas dentarias.
- b) mordida cruzada muscular: en donde una traba dentaria podría originar un trabajo muscular asimétrico. Los dientes se encuentran normalmente implantados con respecto a su eje.
- c) mordida cruzada ósea: por crecimiento asimétrico del maxilar superior o inferior.

A-2.2. Causas etiológicas: se tendrán en cuenta para el pronóstico y el plan de tratamiento. Se sabe que todo tipo de anomalía local (trabas) o proximal (hábitos) son de pronóstico más favorable que aquellas de orden congénito o hereditario, el cual es reservado.

A-2.3. Elementos dentarios involucrados: se registrarán los elementos que participan de la anomalía, para considerar lue-

FICHA CLINICA

Exámen de la facies hay simetría
hay asimetría

DATOS DE FILIACION

Nombre:
edad: sexo:
domicilio: T.E.:

ESTUDIO DE LOS MODELOS

Determinación de la línea media superior e inferior

Desarmonía unilateral
bilateral

Anclaje:

2º molar primaria
1º molar permanente

Medición de la fuerza del 1º arco

Elemento de anclaje dolor
movilidad

Desgaste selectivo en:

ESTUDIO RADIOGRAFICO:

Radiografía panorámica:
Radiografía periapical 6 / 6:
Radiografía periapical áreas incisiva:

OBSERVACIONES:.....
.....
.....

HISTORIA MEDICA:.....
.....
.....
HISTORIA DENTAL:.....
.....
.....

Nacimiento

normal
forceps
cesárea

trabas dentarias:
hábitos
congénitas
hereditarias
otra causal

Mordida cruzada dentaria
masculer ósea Causa etiológica

Compresión simétrica
asimétrica

Elementos dentarios involucrados:

5 V IV III II I I II III IV V 6
6 V IV III II I I II III IV V 6

Relaciones de la línea media:

boca abierta- línea media coincide
no coincide

boca cerrada-línea media coincide
no coincide

Desviación de la mandíbula en el cierre a la derecha
a la izquierda

go el sitio o lugar de anclaje para la aparatología, así también los elementos que se necesitarán desgastar o remodelar.

A-2.4. Determinación de la línea media maxilar. Relación con la línea media inter incisiva. Determinación de la línea media mandibular. Relación con la línea media interincisiva.

A-2.5. Relaciones de la línea media: se deberá tener en cuenta esta relación, pues es un signo de gran importancia, ya que cuando las líneas medias no coinciden al estar la boca abierta, se deberá pensar en un problema a nivel de la articulación temporomandibular.

Cuando se encuentran coincidencias de las líneas medias y mordida cruzada uni o bilateral no se debe generalmente a trabas dentarias, sino a otras causas como ser hábitos de presión, succión, respiración bucal y otras. (45)

A-2.6. Examen de la facies: la desviación de la mandíbula en el cierre hacia la derecha o izquierda trae aparejada generalmente una asimetría facial, que coincide con la desviación.

A-3. Palpación muscular:

Método semiotécnico que utiliza el sentido del tacto (39), para percibir las características que presentan las fibras musculares esqueléticas así como también su grado de tonicidad. Este último aspecto evidencia las condiciones y modalidades en que el músculo desarrolla su fisiología o función.

La forma en que se realiza es empleando uno o más dedos de ambas manos. Cuando la ubicación de la masa muscular lo permite, debe hacerse en dos formas. La primera, siguiendo la trayectoria longitudinal de las fibras musculares y en la segunda se realiza perpendicularmente a la orientación de dichas fibras. (52) Este último procedimiento tiene ventajas ya que permite encontrar y/o localizar zonas dolorosas, que con el primer procedimiento no se consiguen y se manifiestan ahora debido a que las fibras experimentan una deformidad consecuente a la maniobra semiotécnica (deformidad de las fibras producidas por la palpación perpen-

dicular). (52)

Debemos tener en cuenta en este tipo de estudio, las variaciones de orden fisiológico que pueden ser determinadas por la edad, sexo y tipo constitucional. (39)

En situaciones patológicas pueden comprobarse variaciones en más o hipertrofias musculares y en menos o hipotrofias musculares. (39)

Se ha estudiado que los niños con interferencias cuspídeas, con frecuencia tienen un patrón irregular de movimiento durante la masticación, encontrándose que en todas las funciones examinadas, la actividad muscular en el grupo de mordida forzada difiere de las del grupo de niños con oclusión normal. (25)

Los registros electromiográficos del temporal y masetero (únicos músculos descritos como estudiados) en la literatura (25) han demostrado que en las mordidas cruzadas la actividad muscular, tanto en la masticación como en la posición postural se encuentra afectada, ya que ésta se realiza en forma asimétrica. (25)

Estudio de los músculos faciales. Los músculos orbicular de los labios y buccinador, serían los más comprometidos en este tipo de anomalías.

Orbicular de los labios (56): Normalmente los labios se encuentran uno con otro en una relación no forzada a nivel del plano oclusal. (36)

Con la palpación se puede comprobar si ambos tienen igual tono y desarrollo muscular. (36)

El color, textura y tamaño de los labios se relacionan a menudo con la malfunción labial. Los labios hiperactivos tienden a ser más grandes y rojos que los hipoactivos o normales. (36)

Acción: cierran y dirigen los labios hacia adelante. (55)

Semiotécnica: se le pide al paciente que dirija los labios hacia adelante y se le busca ofrecer resistencia colocando ambos pulgares del operador, primero en el labio superior, segundo en el labio inferior y

ter cero en los ángulos de la comisura, ejerciendo una presión intensa hasta que el músculo no pueda vencer la resistencia. De esta manera se puede valorar su tonicidad y relajación.



Fig. N° 12.- Se observa la asimetría de los puntos medios de referencia resaltando la desviación de la comisura y la alteración de buccinador.

Buccinador (56): Sus fibras forman parte de los componentes a natómicos de las mejillas.

Acción: retrae el ángulo de la boca o comisura (determinado por el entrecruzamiento de las fibras de los orbiculares superior e inferior) y su tonicidad puede valorarse cuando la mejilla se contrae. Esta situación se da en el momento de la masticación pero es más favorable visualizarla en el momento de soplar o silbar, y en donde su estado hipotó-

nico permite a la mejilla protruirse exageradamente hacia fuera. (55)

Para el estudio de los músculos de la masticación el orden que se sigue es el siguiente: primero, temporal y masetero, grupo superficial o extraoral y en segundo término, los pterigoideos interno y externo, grupo muscular profundo o intraoral. (52)

Músculo temporal: (56) La palpación se efectúa por vía extraoral y debido a su alta inserción en forma de abanico que ocupa la fosa temporal a ambos lados del cráneo, éste debe incluir todas las porciones del músculo: porción anterior, media y posterior. Se valoran las situaciones de reposo y actividad tratando de captar estas situaciones en lados homólogos y sus probables diferencias.

También es posible encontrar áreas dolorosas y espasmos musculares (52).

Músculo masetero (56): Se le solicita al paciente que apriete sus dientes. Esto hará abultar el músculo y revelará el límite anterior de su porción más superficial que se extiende desde el arco cigomático al ángulo de la mandíbula. Si existiera una hipertrofia, se notará principalmente en su inserción ósea a nivel del ángulo mandibular.

Colocando el pulgar en el borde anterior de la mandíbula y los dedos índice y medios en el borde posterior, podrá determinarse el tamaño y el estado en que se encuentra el músculo. (52)

Músculo pterigoideo interno (56): Para efectuar la palpación de este músculo, se introduce el dedo índice en la boca, en lo que sería el centro opuesto del masetero y allí se encuentra la parte media del pterigoideo. Elevando el dedo se percibe el surco molar y la mitad correspondiente a su inserción inferior.

Si se percibe dolor en esta parte inferior, para determinarlo con más precisión se inclina y baja la cabeza hacia el lado a examinar para que los pulpejos de ambos dedos índices puedan palpar la parte inferior del músculo. (52)

Músculo pterigoideo externo (56): La palpación de este músculo-

lo es la más difícil debido a su compleja situación anatómica. (52)

Su ubicación puede determinarse colocando el dedo índice sobre el alvéolo correspondiente al último molar superior y llevando hacia atrás por la parte posterior de la tuberosidad del maxilar, hasta alcanzar la superficie lateral de la apófisis pterigoidea externa. Los haces superior e inferior del músculo pterigoideo externo, hacen en este lugar. - La presión digital sobre él, puede resultar dolorosa, interpretándose esta reacción como un espasmo muscular. Cuando existe dolor, tanto en el lado derecho como izquierdo, la palpación permite cierto grado de comparación con respecto a las reacciones de los mismos.

A-4. Análisis funcional de la oclusión. (36)

Examinamos en la clínica los obstáculos oclusales que durante los movimientos de la mandíbula en sentido ántero-posterior y lateral puedan interferir y provocar una ubicación refleja anormal de la misma en su etapa final de cierre, con entrecruzamiento de las relaciones cuspídeas, especialmente en el área de caninos primarios. (66)

Procedimiento para el análisis funcional de la oclusión:

- 1°). - El paciente debe encontrarse sentado en el sillón dental con la cabeza apoyada en el cabezal, teniendo en cuenta que el plano de Frankfurt se encuentre paralelo al piso.
- 2°). - Habiendo determinado previamente las líneas medias del maxilar superior e inferior, se trata de correlacionarlas, haciendo mover suavemente la mandíbula hacia delante y hacia atrás, con lo que se detectan las interferencias cuspídeas de los caninos primarios.
- 3°). - Colocar la mandíbula en posición retruida de contacto y guiándola a oclusión lateral derecha e izquierda, observar el impedimento oclusal en la función de lateralidad de la mandíbula.
- 4°). - Marcar la cúspide que interfiera, con el papel de articular, anotando en la ficha los elementos dentarios involucrados.

Completamos este examen, realizando la determinación de pun-

tos medios de la cara.

Prueba extraoral para el deslizamiento funcional.

- 1°). - Se marcan los puntos seleccionados en la línea y se le pide al paciente que abra y cierre la boca suavemente.
- 2°). - Con la boca bien abierta, se puede observar que los puntos están alineados.
- 3°). - La mandíbula en posición postural. Los puntos siguen alineados.
- 4°). - Dientes en oclusión. En este caso, al juntarse, la mandíbula fue guiada por las interferencias cuspidas, a una mordida cruzada funcional y forzada, desviándose en el momento del cierre hacia un lado. Hay mal alineamiento de los puntos medios.



Fig. N° 13.- A boca abierta los puntos medios se encuentran alineados en el plano medio-sagital.



Fig. N° 14.-
La mandíbula en posición postural de reposo. Aún se conservan los puntos medios alineados.



Fig. N° 15.-
Los dientes en oclusión. Nótese los puntos medios no alineados en la línea me dia por desviación de la mandíbula hacia la izquierda.

B)- Métodos complementarios de diagnóstico.

B-1. Impresiones. (18) (65) (36) (32) (44)

Es importante al tomar una impresión, obtener una reproducción exacta y completa de la anatomía de las arcadas y de su hueso basal, para que permita hacer un estudio profundo de la maloclusión y también, cómo visualizar la influencia de la musculatura vecina.

Una buena impresión debe extenderse en la parte externa hasta el fondo de surco. Además debe reproducir toda la extensión de las tuberosidades del maxilar superior así como la zona retromolar en el maxilar inferior.

Es importante que en la superior se marque bien el rafe medio y las rugas palatinas. La impresión inferior debe ser nítida, con el piso de la cavidad bucal y con la cara lingual de la mandíbula. También deben reconocerse la posición que ocupan los frenillos, con relación al centro de las arcadas dentarias, evitando que el material de impresión no se desplace.

Según Korkhaus, habla de la importancia en la ubicación del frenillo lingual para determinar con exactitud la línea media mandibular, de allí el impresionarlo bien. Personalmente, colocamos composición de modelar en la zona lingual de la cubeta contorneándola con cera blanda para retener el material y ayudar a reproducir el fondo de surco mucogingival. También la cera reduce la presión del borde metálico de la cubeta sobre los tejidos durante la toma de la impresión. Ver figura N° 16.

En los pasos de su técnica, uno de los requisitos más importantes es la correcta elección y adaptación de la cubeta.

El material de impresión elegido es el alginato por la sencillez de su preparación, exactitud en las reproducciones y por lo agradable al paciente.

Finalmente se realiza el vaciado en yeso piedra y la confección de los zócalos.

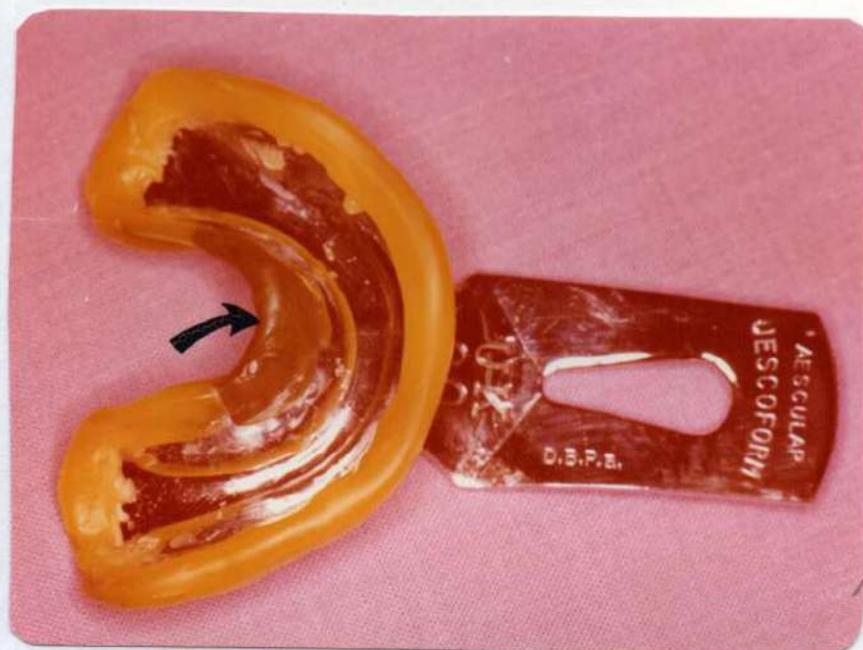


Fig. N° 16.- Cubeta contorneada con cera amarilla y pasta de modelar en el área del frenillo.

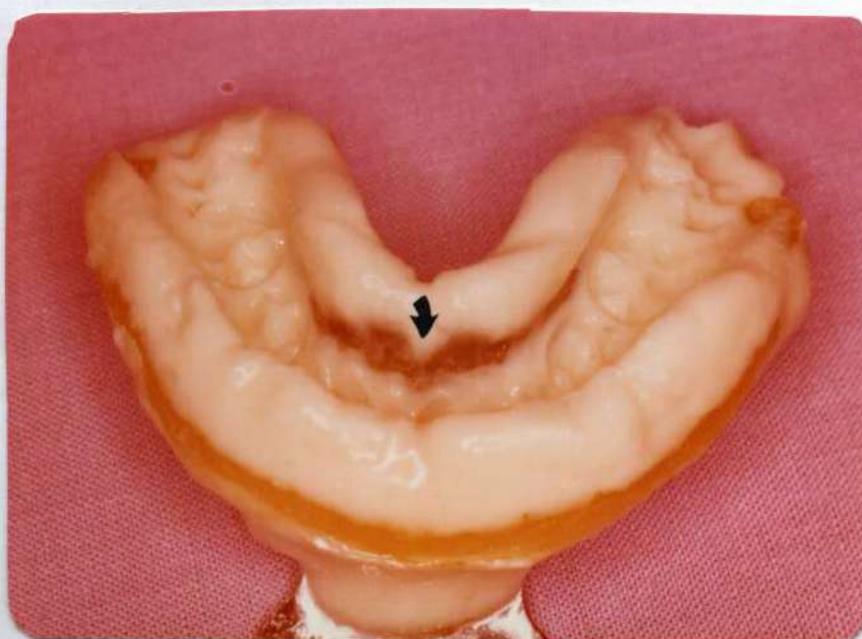


Fig. N° 17.- Impresión inferior donde se aprecia la zona del frenillo lingual.

B-2. Confección de los modelos del maxilar superior e inferior.

B-2. a) Determinación de la línea media del maxilar superior. (45)

Encontramos referencias anatómicas concretas y definidas, con fácil visualización en los medios de estudio, que sirven para determinar su línea media al hacer pasar el plano medio sagital por este rafe, llamándose así plano medio del rafe.

En la zona anterior del paladar y a ambos lados de la línea media, se encuentran tres o cuatro pliegues o rugas palatinas. El punto de intersección al plano citado anteriormente con los segundos pliegues o rugas, es el que se considera como elemento de referencia anterior, ya que el segmento comprendido entre el segundo pliegue o ruga y la papila interincisiva, lo mismo que el frenillo anterior, no tienen valor como referencia, ya que son modificables, por la posición de los dientes anteriores.

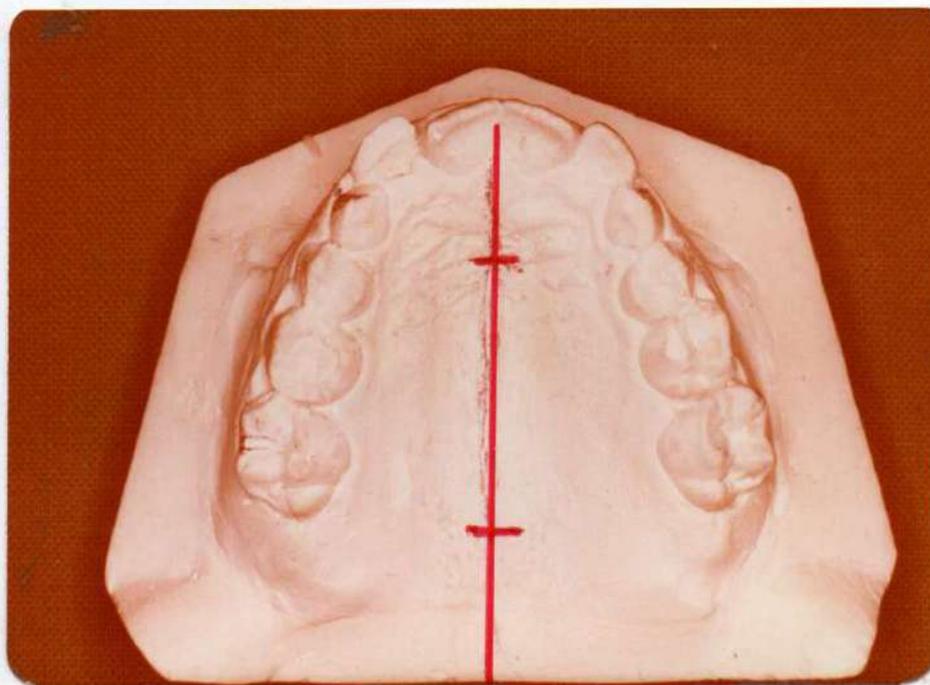


Fig. N° 18. - Línea media del rafe con sus límites anterior y posterior. Se la denomina plano del rafe medio.

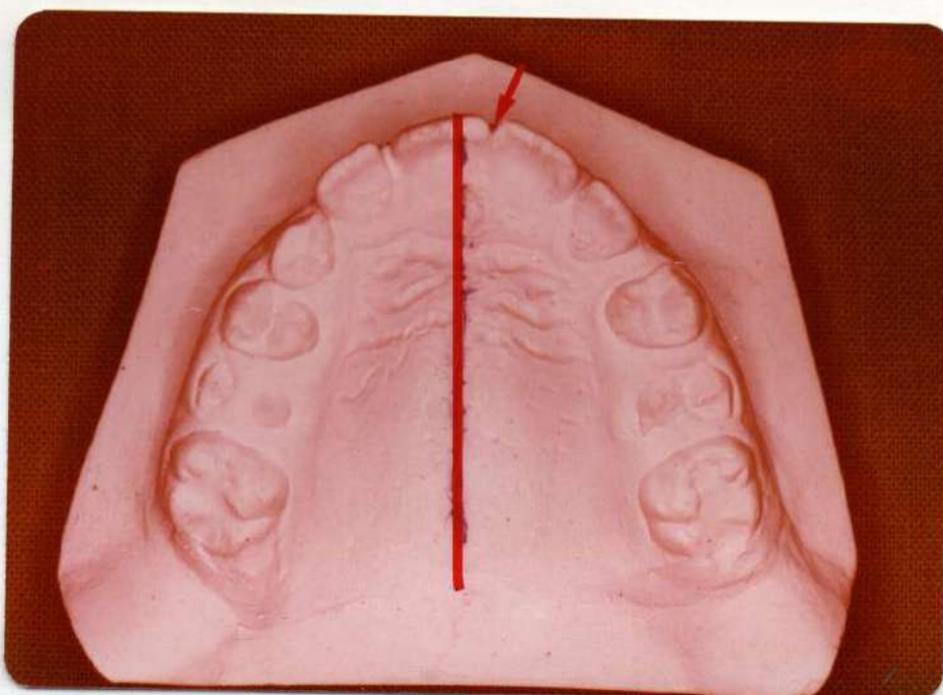


Fig. N° 19. - Proyección de la línea del rafe medio del maxilar superior donde se aprecia la falta de coincidencia de éste con el espacio interincisivo de 1 1

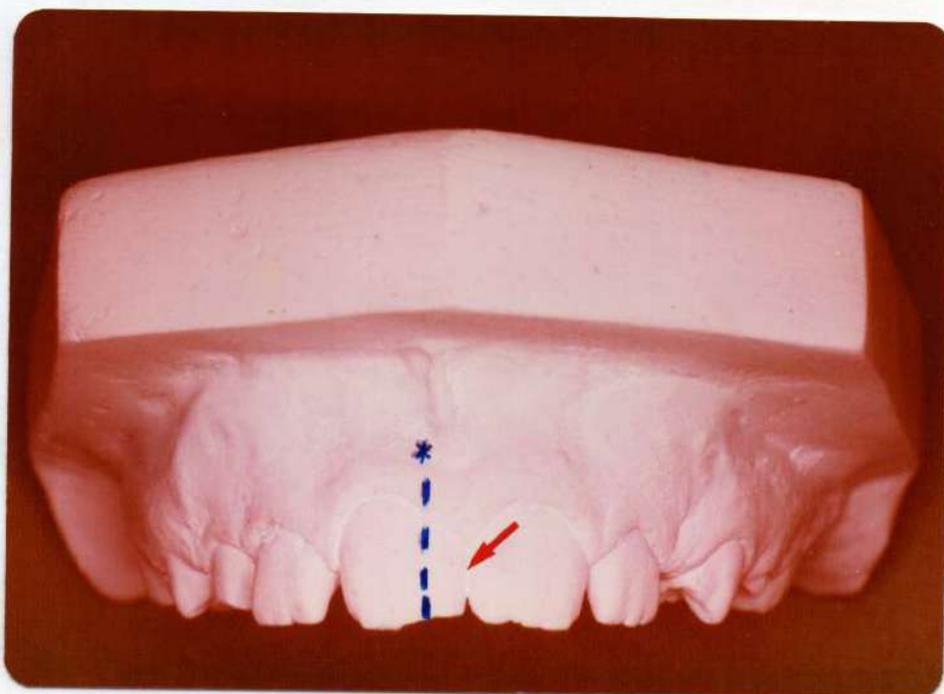


Fig. N° 20. - Proyección de la línea media hacia vestibular donde se aprecia la falta de coincidencia de ésta con el espacio interincisivo. El frenillo acompaña el desplazamiento dentario.

Hacia adelante puede ocurrir que el centro de la arcada dentaria no coincida con el plano del rafe.

Para determinar el punto posterior de referencia, se marca donde se unen el paladar duro y el blando. Por lo general este punto está situado a la altura de los últimos molares.

Una forma para lograr mayor exactitud es marcar en boca con lápiz de tinta el límite posterior del paladar duro de manera tal que en la impresión quede registrado dicho detalle, que a su vez se marcará en el vaciado de yeso.

B-2. b) Determinación de la línea media del maxilar inferior en casos de oclusión asimétrica. (65)

Cuando la mandíbula se encuentra desplazada hacia un lado, se toma una mordida en cera con el maxilar inferior centrado con respecto al maxilar superior, que sirve para articular los modelos en esa relación.

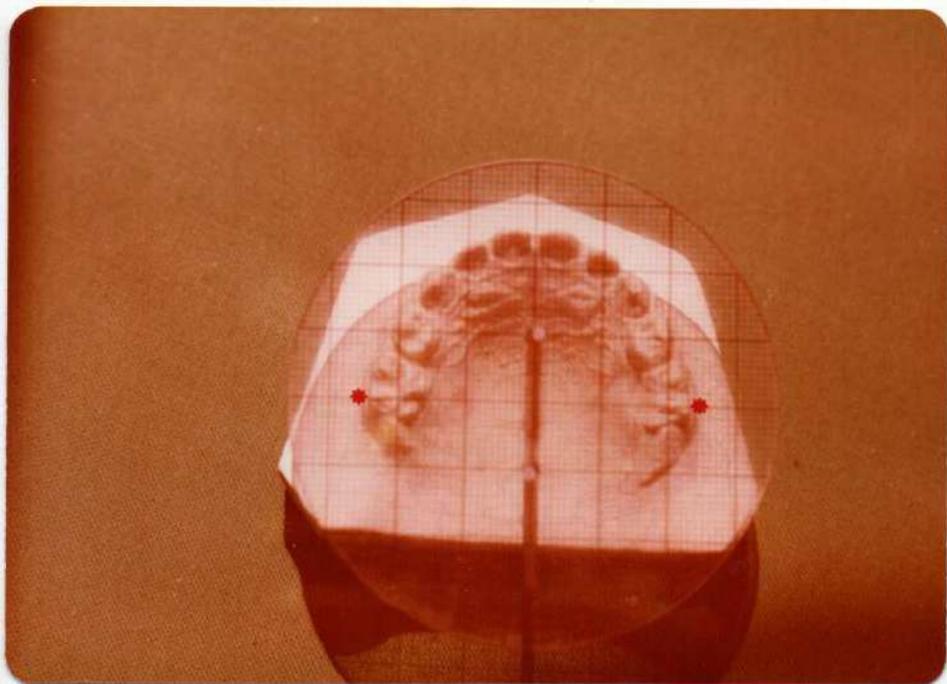


Fig. N° 21.- Ortocruz sobre el modelo superior para determinar el rafe medio y los dos puntos laterales en las primeras molares.

Se proyecta luego el plano del rafe medio superior al inferior y se marca de este modo el punto de referencia anterior de la línea media del maxilar inferior. Este deberá coincidir, cuando la mordida de cera es es tá bien registrada, con el centro de la mandíbula señalado ya en el modelo. Para determinar un punto posterior, se coloca la ortocruz (fig. 22), sobre el modelo superior de modo que la vertical principal coincida con la línea del rafe. Una línea transversal corta las caras labiales de un mo lar derecho y otro izquierdo. Estos dos puntos se señalan con lápiz por líneas verticales. Se colocan los modelos en oclusión con la mordida de cera corregida, y se prolongan las líneas trazadas con lápiz sobre las ca ras labiales de los antagonistas.

Así se obtienen dos marcas en la región lateral del modelo inferior, de modo que una horizontal coincida con las dos señales marcadas en lápiz y una vertical con el punto de referencia anterior en la parte lin gual de la región frontal. Esta vertical es el centro del maxilar inferior.

El punto posterior de referencia, se marca proyectando la par te posterior de la vertical sobre el modelo y se unen los puntos por un plano que será el plano medio del maxilar inferior.

B-2. c) Determinación de la simetría de la arcada su perior.

Para estudiar la simetría de la arcada superior se usará un dispositivo de acrílico transparente milimetrado al que se le adicionó en su línea media dos tubos de acero inoxidable, con una luz interna de 1,2 mm, por donde se deslizan dos varillas de alambre redondo de 1,2 mm de diámetro.

Cada varilla en uno de sus extremos se lo afinó en forma pun- tiaguda para apoyarla sobre el yeso, y su otro extremo se lo dobló en 90° para facilitar su manejo.

Se marca la línea media o línea del rafe del maxilar superior y se orienta el dispositivo de manera que su línea media coincida con la línea media del modelo. Esta maniobra se logra apoyando las puntas de

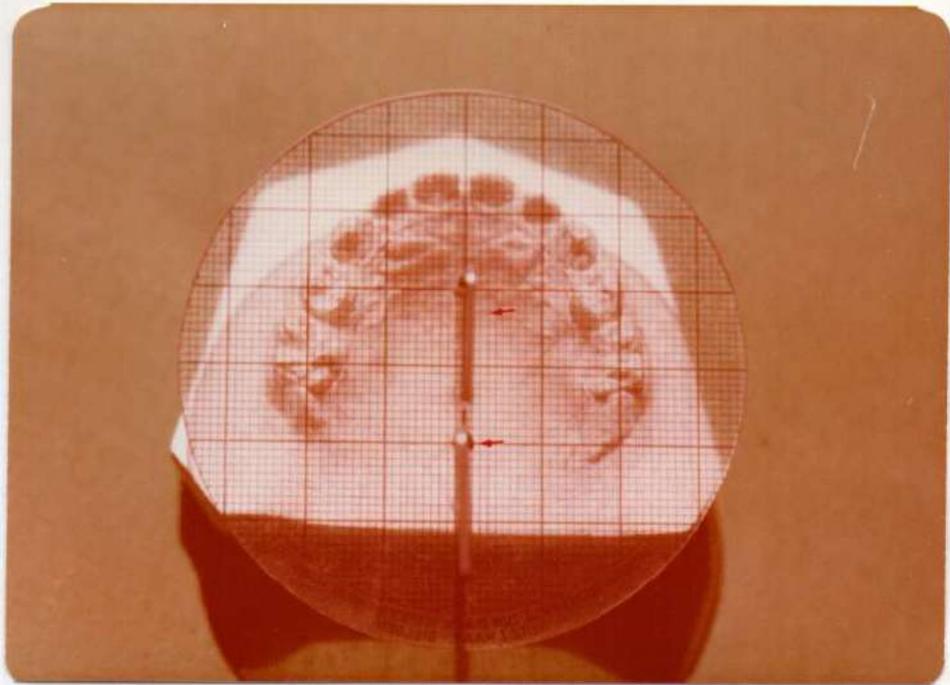


Fig. N° 22.- Ortocruz de acrílico transparente milimetrado con las varillas en posición en la línea del rafe medio. Las flechas señalan las varillas.

las varillas en el yeso, y a su vez paralelo con las caras oclusales de los elementos dentarios. Se procede a leer la distancia en milímetros desde la línea media hasta la cara lingual del primer molar permanente, segundo y primer molar primario y finalmente la que hay hasta la cúspide del canino primario. De la comparación de las medidas de ambas hemiarquadas analizamos si existen asimetrías totales o parciales, corrimientos, inclinación y/o rotación de dientes individuales.

B-3. Fotografía.

Los registros fotográficos pre y postratamiento proveen un valioso material para estudios comparativos donde, una vez determinada la característica de la anomalía, se pueden valorar los cambios y modificaciones logrado con el tratamiento ortodóncico.

La técnica fotográfica es: de frente, tomada a 1,50 m de distancia, con teleobjetivo Takumar 1:3.5 135 mm tamaño 9x13 y en colores.

Método para determinar la simetría o asimetría facial: (32)

Sobre una fotografía de frente se traza el plano medio sagital que se extiende desde un punto equidistante a los ángulos externos del ojo hasta el punto subnasal. También se trazan cuatro planos horizontales: el superciliar, el bipupilar, el de Frankfurt y el comisural.

Cuanto mayor sea la simetría facial, los cuatro planos horizontales tenderán a ser paralelos entre sí y perpendiculares al plano medio sagital, en tanto que cuanto mayor sea la asimetría, los planos se volverán más divergentes. (Mayoral).

B-4. Radiografías.

B-4. a) Periapicales. Técnica de cono largo (43)

En los primeros molares superiores, en los casos en que éstas sirvan como elemento de anclaje. La valoración se detalla en E. Controles radiológicos.

La imagen obtenida por este medio, reproduce en forma casi exacta el tamaño de los elementos dentarios.

La distancia foco-película utilizada es de 40 cms, el rayo central proyectado perpendicular a la película, la cual a su vez es paralela al eje mayor de los dientes.

Para la toma en el maxilar superior, el plano tragus-ala de la nariz tiene que ser paralelo al piso.

B-4. b) Radiografía del área incisiva inferior, para determinar la línea media de la mandíbula. (16) (58)

Técnica del paralelismo.

La película debe ser colocada paralelamente a la superficie a radiografiar y el tubo del aparato de Rayos X debe estar colocado de modo que su rayo central pase perpendicularmente al objeto y a la película.

Para orientar la película periapical se utiliza un angulador "Premier" que consta de un portapelículas, un plano de mordida y un vástago externo que servirá de guía para orientar el tubo del aparato.

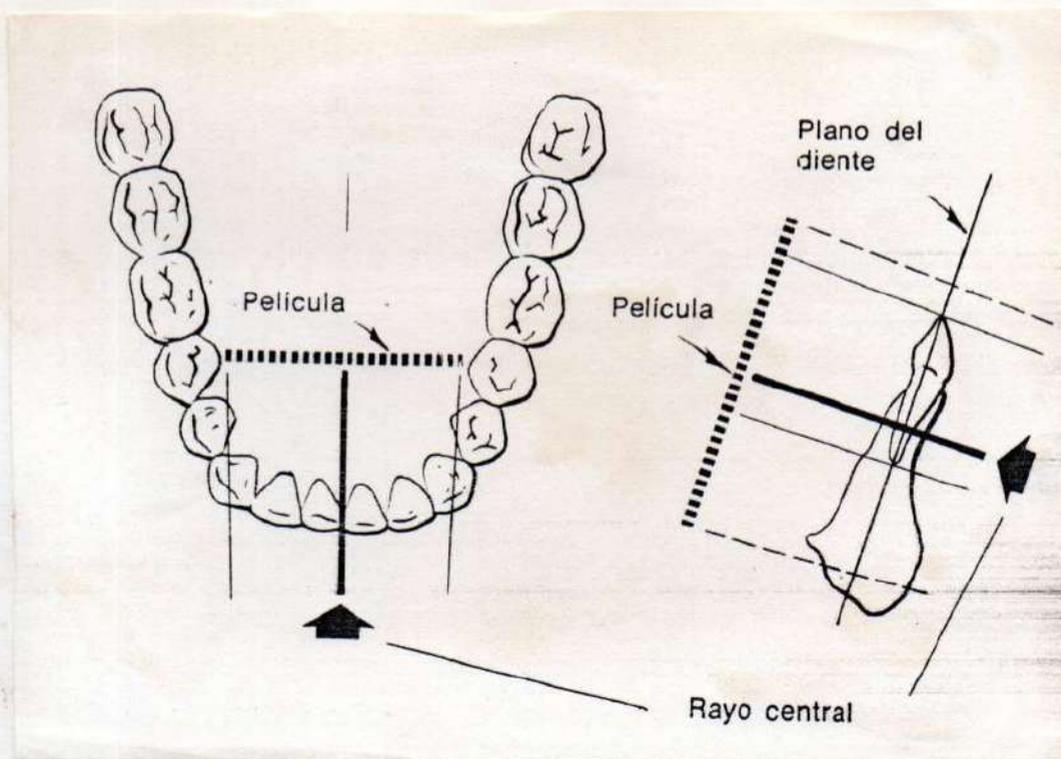


Fig. N° 23.- Técnica del paralelismo para la zona incisiva y el área del agujero mentoniano medio. Esquema tomado de Stafne.

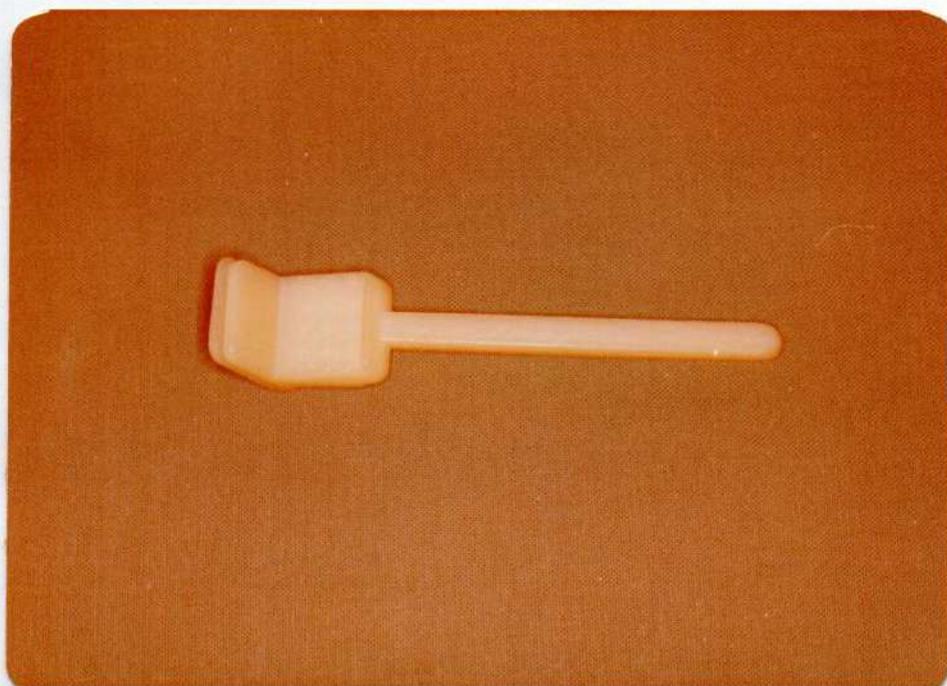


Fig. N° 24.- Orientador de película "Premier" que consta de un portapelícula, un plano de mordida y un vástago externo para orientar el tubo de Rayos X.

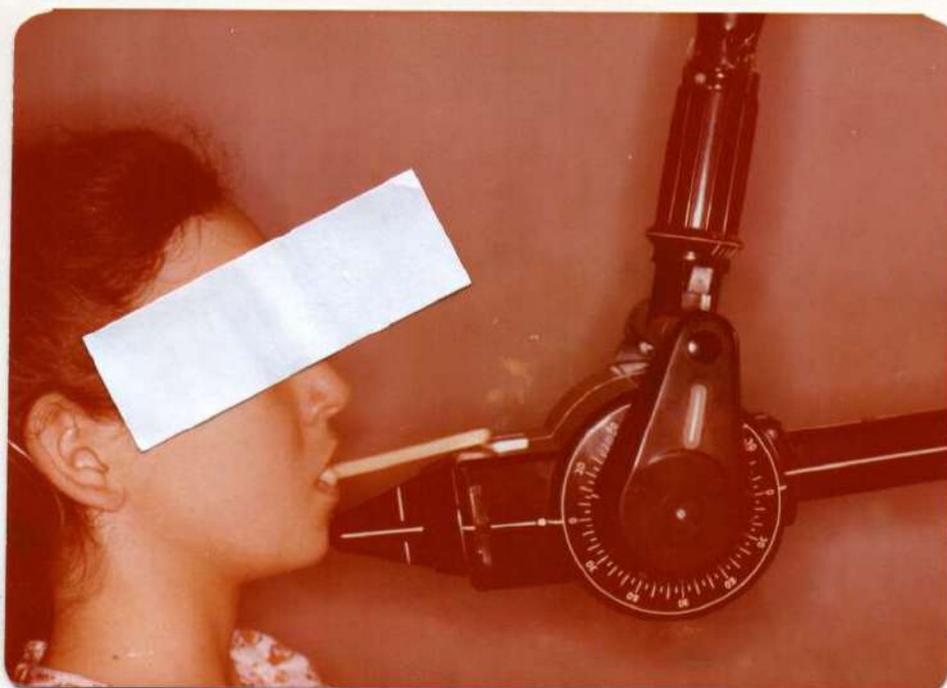


Fig. N° 25.- Paciente ubicado con el angulador colocado para la toma de la radiografía del área del agujero mentoniano medio.

Técnica y forma de usar el angulador para una toma radiográfica del área incisiva inferior y agujero mentoniano medio.

- 1°).- Ubicar al paciente de modo que el plano de oclusión esté paralelo al piso.
- 2°).- Colocar la película en el portapelícula del angulador.
- 3°).- Llevar a la boca el angulador con la película por lingual de los dientes a radiografiar. Hacer cerrar hasta que los dientes anteriores contacten por sus bordes incisales con el block de mordida del angulador, de este modo se sostiene y hace que la película tome la posición deseada.
- 4°).- El cono del aparato de Rayos X tiene que estar paralelo a la gufa de foco del angulador.
- 5°).- Cumplidos los pasos anteriores se procede a disparar el aparato dando un tiempo de 3 a 5 segundos.

B-4. c) Determinación de la línea media inferior.

Estudio clínico radiográfico.

Se toman en consideración detalles anatómicos y radiológicos para lograr hipotéticamente lo que sería la línea media mandibular, y su representación en la clínica o en los modelos.

Consta de varios pasos:

- 1°). - Determinación de la línea media superior sobre el modelo marcando su proyección vestibularmente.
- 2°). - Elección de un incisivo central superior que sea representativo, es decir, un elemento cuyo eje mayor sea paralelo a la línea media que se determinó en el primer paso.
- 3°). - Determinación de la línea media inferior. Se utiliza como recurso la radiografía para localizar el agujero mentoniano anterior, o agujero lingual. (59)

Esta radiografía debe ser orientada para lograr cierto paralelismo entre el borde de la placa y el borde de uno o más incisivos que fueron elegidos para orientar a dicha placa. Estos o uno de ellos reúne estas condiciones para ser elegidos cuando la proyección de su eje mayor es paralelo al eje del elemento superior previamente seleccionado. Esta forma de orientar la placa permitirá posteriormente la elección del segundo punto a obtener.

Una vez obtenida la radiografía pasamos a considerar los siguientes detalles:

- 1°). - Reconocer el elemento elegido.
- 2°). - Trazar una tangente a su borde incisal.
- 3°). - Trazar una perpendicular desde la tangente al punto radiográfico que corresponde al foramen mentoniano anterior y de esta manera se obtendrá la línea media mandibular radiográficamente.

Relación que guarda la línea media con la ubicación de los in-

cisivos centrales inferiores.

Situaciones que se pueden presentar:

- 1°).- Lo normal sería que la línea media mandibular coincidiera con la línea media interincisiva estando los dos incisivos simétricamente ubicados.
- 2°).- Que la línea media radiográfica coincidiera con la línea media interincisiva y en donde un solo incisivo esté correctamente ubicado.
- 3°).- Que la línea media radiográfica no coincida con la línea media interincisiva pero en donde el eje de alguno de los incisivos sea paralelo.
- 4°).- Idem, y que no sea paralela a ninguno.

Esta cuarta posibilidad no permite ni orientar la placa ni valorar qué grado de desviación tienen los dientes con su línea media mandibular no detectable y la subjetividad del operador es la que juega en estos casos.



Fig. N° 26.-



Fig. N° 27.-

B-4. d) Ortopantomografía: es una tomografía panorámica. (64)

Las técnicas varían según el tipo de aparato que se use. Una de las ventajas a destacar es que la película no se ubica intrabucalmente, evitando así molestias al paciente. (64)

Este método provee la siguiente información:

Quistes, neoplasmas, dientes supernumerarios, ausencia de elementos dentarios (Oligodoncia), dientes retenidos, erupciones anormales, proximidad y forma de los senos maxilares, morfología radicular y estado de desarrollo de los elementos dentarios, morfología de la articulación témporo-mandibular, entre otras. (20)

Entre las desventajas se pueden citar:

Menor nitidez de detalles, ampliación y distorsión de la imagen. (20) (64)

C)- Consideraciones sobre el plan de tratamiento.

C-1. Aparatología:

Teniendo en cuenta que el problema fundamental de las compresiones bilaterales se da en maxilar superior, las consideraciones sobre la aparatología a emplear se realizan únicamente en el maxilar.

La edad, la presencia de caries, el tipo de vida familiar, la conducta del niño, su higiene bucal, el tipo de colegio al que asiste, condiciona la mayoría de las veces la elección de la aparatología a usar en el tratamiento. De allí que podrá ser fija o removible.

C-1. a) Detalles de la técnica empleando aparatología fija:

1°). - Instrumental:

- a) asentador de bandas molares
- b) alicate de puntas redondas
- c) alicate plano de bocados anchos
- d) alicate de How recto N° 110

- e) alicate de Bimler fino
- f) medidor de tensión y presión Dontrix-Richmond

2°).- Elementos que constituyen la aparatología:

- a) bandas preformadas para primeros molares permanentes
- b) bandas preformadas para primer molar permanente que generalmente se adaptan bien a las segundas molares primarias.
- c) coronas preformadas para segundas molares primarias, para casos en que la anatomía del elemento no permita la colocación de bandas
- d) tubos linguales para alambres suaves N° 060-999 Unitek o en su defecto tubo de luz interna de 0,5mm
- e) alambre Remanit 0,5 mm duro-elástico. (Fig. 28)

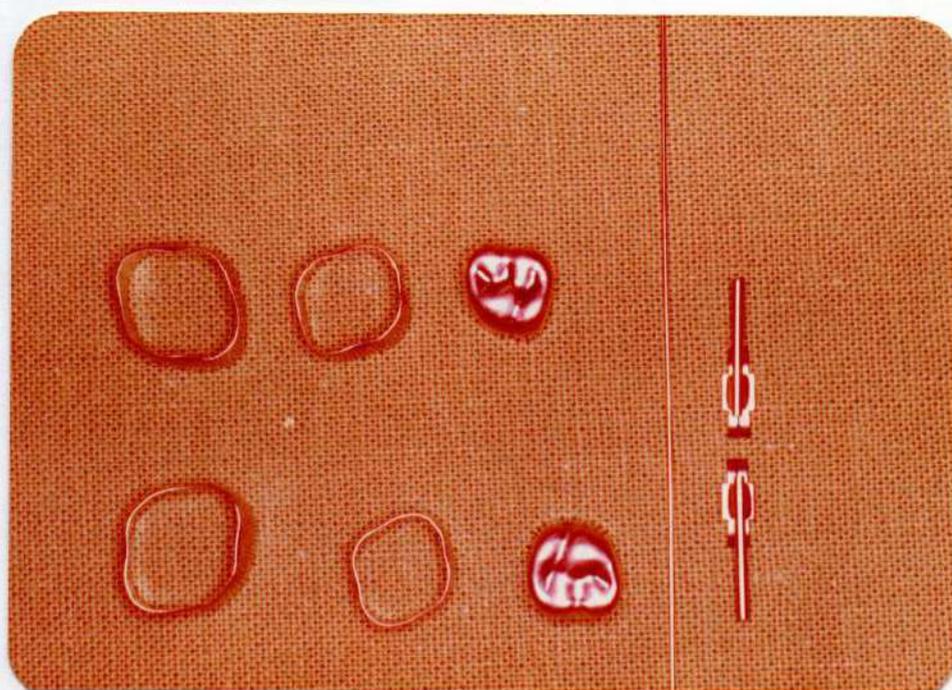


Fig. N° 28.- Elementos usados para la confección de la aparatología.

3°). - Arcos:

Los arcos linguales utilizados son dos, y se construyen en alambre 0,5 mm Remanit duro-elástico.

1er. arco: conformado fundamentalmente para que su accionar se de en el molar de anclaje.

2do. arco: conformado para accionar en el área de caninos y primeros molares temporarios.

4°). - Confección de la aparatología.

A) Adaptación de las bandas:

Las bandas comercialmente vienen en una gran variedad de tamaños, por lo tanto directamente del avío se eligen de un tamaño aproximado y se prueban en boca.

Esta maniobra se lleva a cabo colocando la banda sobre el elemento dentario y con el asentador de bandas molares se llevan a posición. Su ajuste debe ser perfecto con respecto al diente. Una vez adaptadas las bandas de ambos lados se hace una marca en el centro de sendas caras linguales con lápiz dermográfico. Se retiran y se suelda el anclaje lingual (tubo) con un punto suave de soldadura eléctrica.

Esta unión que no es rígida permite su orientación posterior en boca para ubicarlo en el centro de la cara lingual. Se retiran nuevamente y se sueldan con mayor intensidad (soldadura rígida) en las aletas de extensión que el tubo trae a los efectos.

B) Pasos en la adaptación de las coronas preformadas:

- 1) Recorte del borde gingival de la corona de acuerdo al contorno del margen gingival que se ve en boca.
- 2) La adaptación perfecta al cuello dentario dejando 1 mm de excedente bien pulido que irá por debajo del borde gingival.
- 3) Control de las cúspides coronarias para que no interfieran con la oclusión, ya sea levantándola o trabándola.

Las maniobras para soldar el anclaje lingual, son similares a las realizadas con las bandas.

Confección de los arcos:

La técnica requiere dos arcos; básicamente estos son similares, lo que varía es la conformación que se les da a cada uno. Sus características son: en un extremo un doble omega horizontal y un hélix o círculo de una vuelta y media de alambre, terminando en el lado opuesto con un hélix y el doble omega horizontal. (fig. 29)

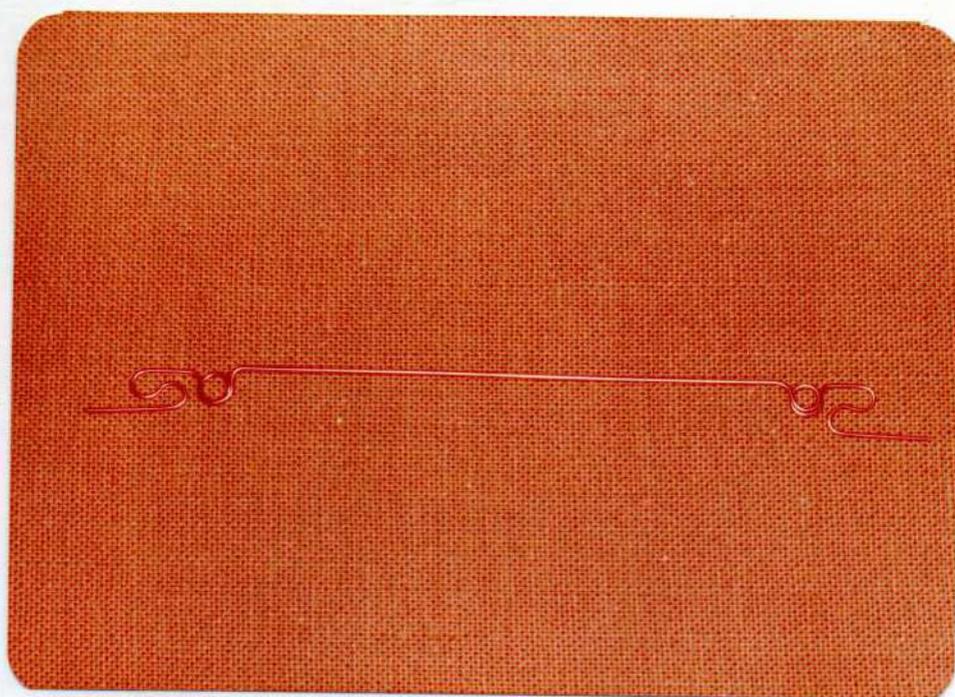


Fig. N° 29.- Características básicas de los arcos: se pueden apreciar en cada extremo un doble omega horizontal y un hélix o círculo de una y media vuelta.

Para obtener el largo cuando el anclaje es la primera molar permanente, se toma la distancia que va desde la mitad de la segunda molar primaria hasta la opuesta, o desde la primera molar primaria hasta la del lado opuesto, si el anclaje está en la segunda molar primaria.

C-1. b) Conformación del primer arco: (fig. 30)

Se contornea dándole una ligera curvatura y se ubica en uno

de los tubos. Posteriormente se apoya el Dontrix (para medir la fuerza del arco) en el cierre del lado opuesto antes de llevarlo al nivel del otro tubo o anclaje donde será enhebrado.

La fuerza que tendrá el arco, será de 120 a 150 grs. que es la que necesitamos para que produzca el movimiento de los molares. Posteriormente se liga el omega a la prolongación distal del tubo lingual con alambre de ligadura de 0,25 mm.

Confección del segundo arco:

Básicamente su construcción es similar, lo que varía es su conformación.

Se contornea de modo que a la altura de la primera molar primaria y del canino primario, haga contacto con una suave presión (50 a 70 grs.) que será suficiente para moverlo a la posición deseada. A nivel de los molares de anclaje estará pasivo. (fig. 31)

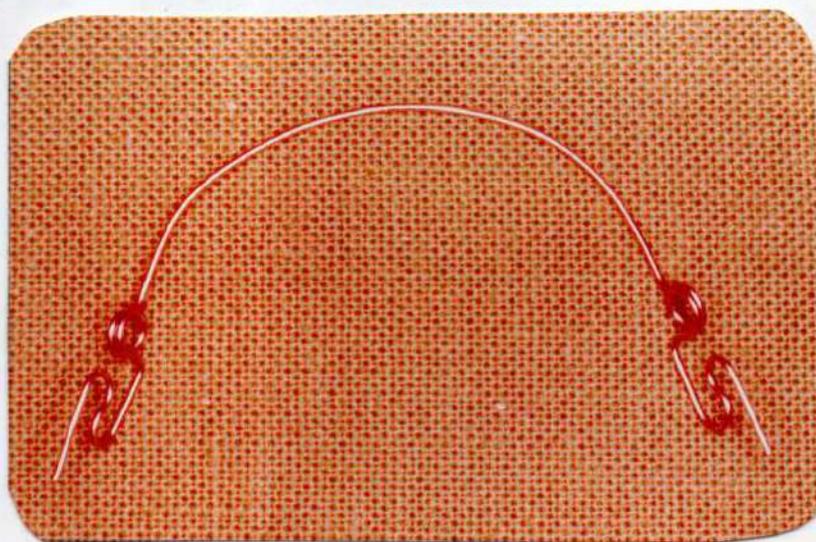


Fig. N° 30.- 1er. arco ligeramente contorneado hasta que medido genere una fuerza de 140 a 150 grs.



Fig. N° 31.- Segundo arco conformado de modo que apoye en el área de la primera molar primaria y canino primario.



C-1. c) Tiempo de trabajo: controles clínicos de su acción y de su fuerza.

Primer arco: una vez colocada la aparatología, el control se realizará a las 48 hs. para ver si el niño a sufrido alguna molestia. Dos semanas después se comprobará si las molares se han desplazado logrando su cruce a una oclusión correcta. Si no ha sucedido, se desliza el arco para controlar la fuerza que está generando. Por lo general, el arco actúa con menos gramos que los iniciales pero los suficientes como para continuar su acción sobre los molares. Se controla cada dos semanas hasta comprobar cuando se ha logrado la oclusión deseada. -En este momento es cuando se debe colocar el segundo arco que reemplazará al primero. (Figs. N° 32 y 33)

Segundo arco: este arco, que hace presión sobre los caninos y primeras molares primarias, se deberá controlar a las dos semanas. En este primer control se lo activa pinzando la zona anterior con un alicate de Bimler de manera que el bocado convexo apoye en el arco por delante y el bocado cóncavo por detrás. El aplanar su zona anterior acerca y presiona el arco en los sectores de canino y primera molar. El segundo control se realiza a las dos semanas, no necesitando una nueva activación, ya que en la mayoría de los casos los elementos dentarios ya se encuentran en la posición deseada.

C-1. d) Contención.

La contención o retención en Ortodoncia es el procedimiento mediante el cual se mantiene en posición un diente o un grupo de dientes recién movilizados, por un tiempo suficientemente prolongado como para asegurar la corrección lograda. (37) No es un recurso separado del tratamiento y por lo tanto hay que incluirla a la contención o retención en la planificación del mismo. (51)

En nuestro trabajo el criterio a emplear será el siguiente:

- a) Una vez terminado el tratamiento activo se dejará el arco interno in-situ en forma pasiva en su trabajo en un plazo aproximado de un mes.

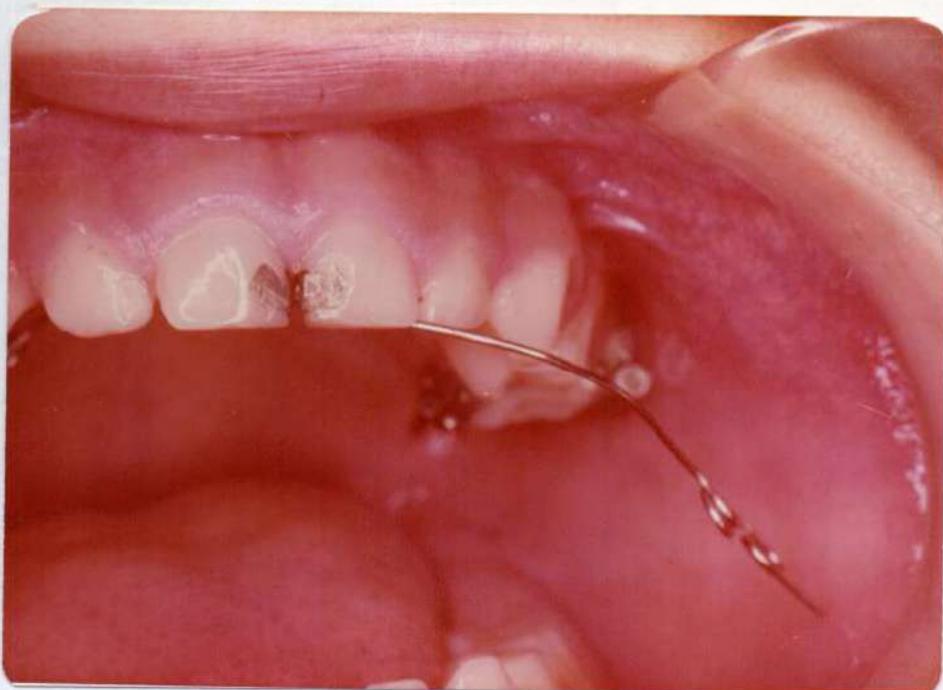


Fig. N° 32.- Primer arco colocado en un solo tubo molar y el otro extremo sin enhebrar para poder medir la fuerza que ejerce.

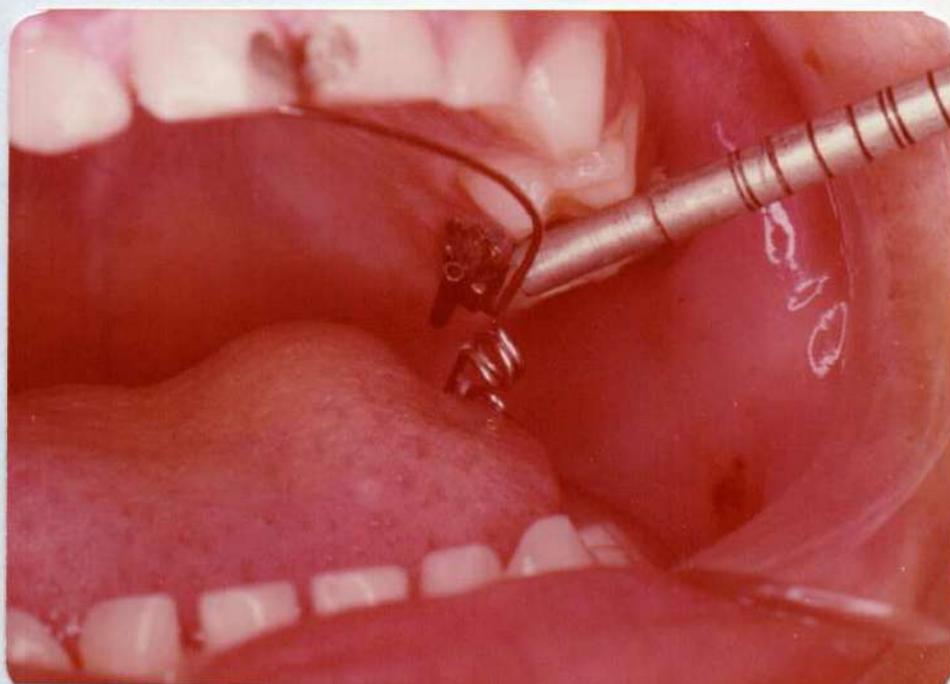


Fig. N° 33.- El Dontrix apoyado en el arco, a nivel del cierre, para medir la fuerza.

- b) Después de este plazo se cambiará el arco interno por una placa tipo Hawley de accionar totalmente pasiva cuyo uso permanente se hará durante tres meses. Posteriormente a este plazo se la retirará en forma paulatina durante dos meses, controlando en este tiempo si no se ha perdido la corrección lograda.
- c) cuando se necesite una reeducación muscular y/o exista una mala función lingual nuestro criterio para estos casos es el empleo de un aparato miofuncional que utilizamos o aplicamos después del tratamiento activo con la aparatología fija.

Si bien es cierto, el plazo de uso depende de la respuesta individual de cada paciente, se estima en general un término medio de 8 a 12 meses, plazo durante el cual se llevará el aparato. En la primera etapa que comprende los seis primeros meses lo usará durante 12 horas diarias en forma no consecutivas (8 horas de sueño y las restantes 4 horas repartidas después de las comidas).

Posteriormente a estos seis primeros meses de la primera etapa, se disminuirá su uso diario paulatinamente hasta lograr el momento ideal que será cuando se retire el aparato sin que se produzca la recidiva de la anomalía.

C-1. e) Desgaste selectivo en dentición primaria:(36) (29) (7) (5)

Los fines del desgaste selectivo en dentición primaria y mixta son diferentes a los de la permanente. También difieren en la técnica o forma de lograrlo en la dentición primaria.

En una dentición primaria tratemos de eliminar las interferencias que obstaculizan la posición de oclusión ideal que no es sólo dentaria sino también una posición de equilibrio muscular. (36) (26)

El procedimiento clínico para determinar las interferencias dentarias se logra:

Guiando al paciente en el movimiento de cierre. Cuando exis-

ten interferencias dentarias marcadas podemos observar que al indicar el acercamiento de la mandíbula hacia el maxilar superior, y lejos aún de hacer contacto dentario, ésta se desvía lateralmente tratando de salvar los obstáculos que le impiden el mayor contacto dentario, razón por la cual ejercitamos previamente al paciente guiando su mandíbula en un recorrido en que sus líneas medias coincidan.

Empleo de la cera indicadora de oclusión tipo Kerr.

En el maxilar superior o inferior puede hacerse por hemiarcada o por arcada completa.

- 1°).- Se coloca el indicador oclusal con el lado adhesivo (brillante) sobre las superficies oclusales, bucales y linguales de los elementos dentarios. (Fig. N° 35)
- 2°).- Se hace humedecer con la lengua el indicador oclusal.
- 3°).- Se le indica al paciente cerrar la boca, haciendo que sus líneas medias coincidan, presionando fuerte para que se marque bien.
- 4°).- Se controlan las zonas transparentes o más comúnmente perforadas, marcándolas con el lápiz indeleble que acompaña al avío, retirando posteriormente la cera. (Figs. N° 36 y 37)
- 5°).- Se procede a desgastar con piedras de diamante piriforme o lentes para canino y piriforme o redonda pequeña para los molares, puliendo con disco de grano fino, al final. (1) (Fig. N° 38)

Del mismo modo se procede con el maxilar superior.

Es importante destacar aquí, que en el comienzo del tratamiento se desgasta únicamente el canino, dándole una remodelación a su anatomía. (Fig. N° 34)

La zona molar se controla al terminar el tratamiento activo con los aparatos ortodóncicos, tratando de ver si hay alguna interferencia que impida un estado funcional favorable de la oclusión. Generalmente no es necesario desgaste alguno, haciendo excepción cuando encontramos interferencias en las segundas molares primarias.

Los primeros molares permanentes, en una posición de transición ya que realizarán un desplazamiento mesial una vez que hayan erupcionado los premolares, no deben desgastarse. (36) (37)

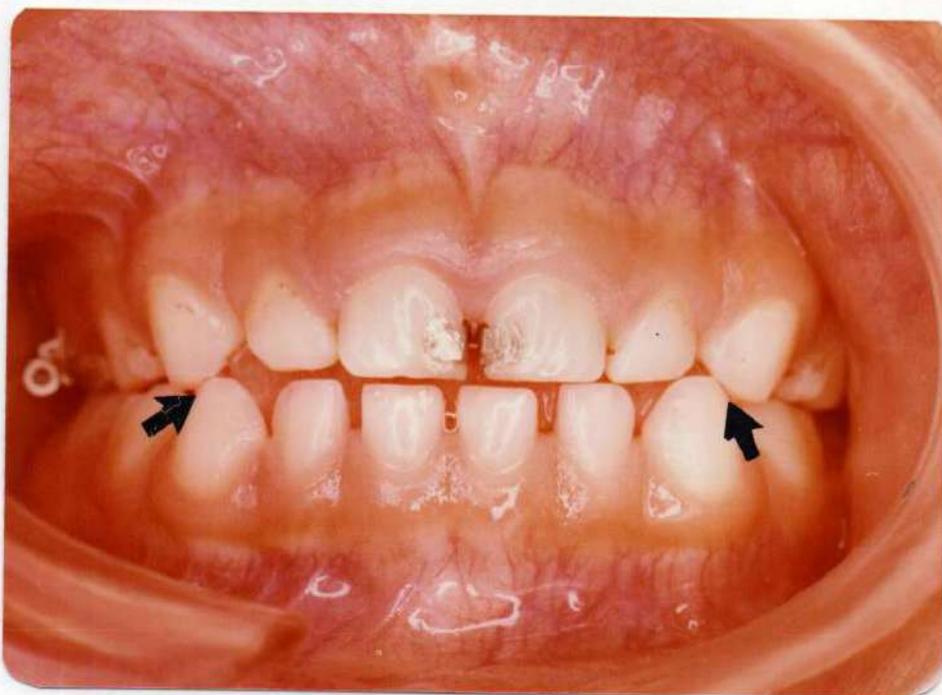


Fig. N° 34. - Interferencias en el área de caninos que no permiten el centrado de la mandíbula. Estas deben ser eliminadas al comienzo del tratamiento activo.



Fig. N° 35.- Se coloca el indicador oclusal con el lado adhesivo brillante sobre las superficies oclusales, bucales y linguales, haciendo presión con los dedos.

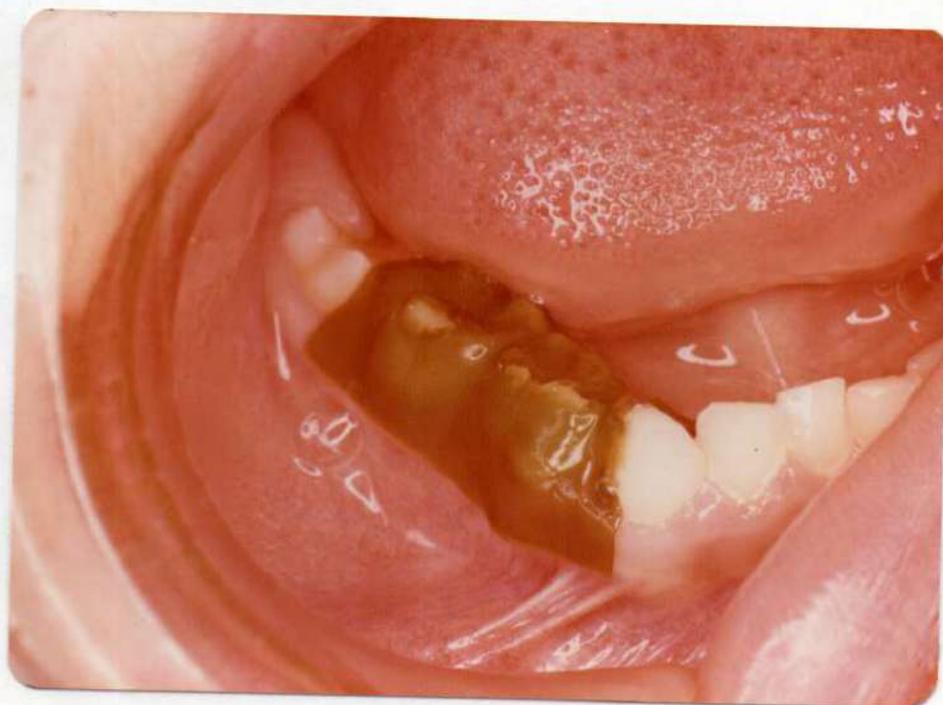


Fig. N° 36.- Detección de las áreas perforadas en el maxilar inferior.

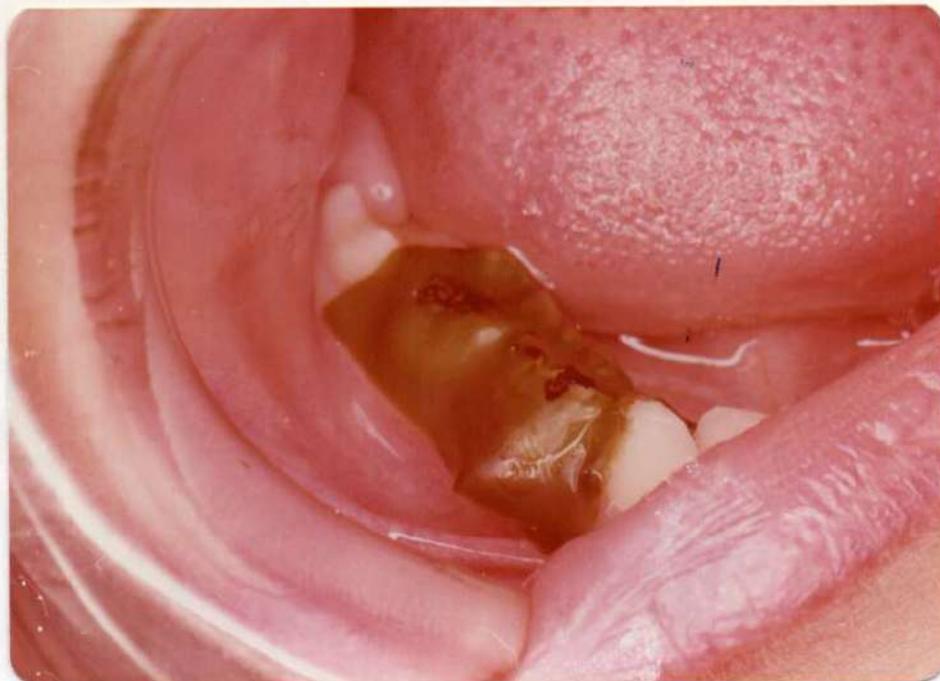


Fig. N° 37.- Areas perforadas marcadas con el lápiz indeleble que acompaña al avfo.

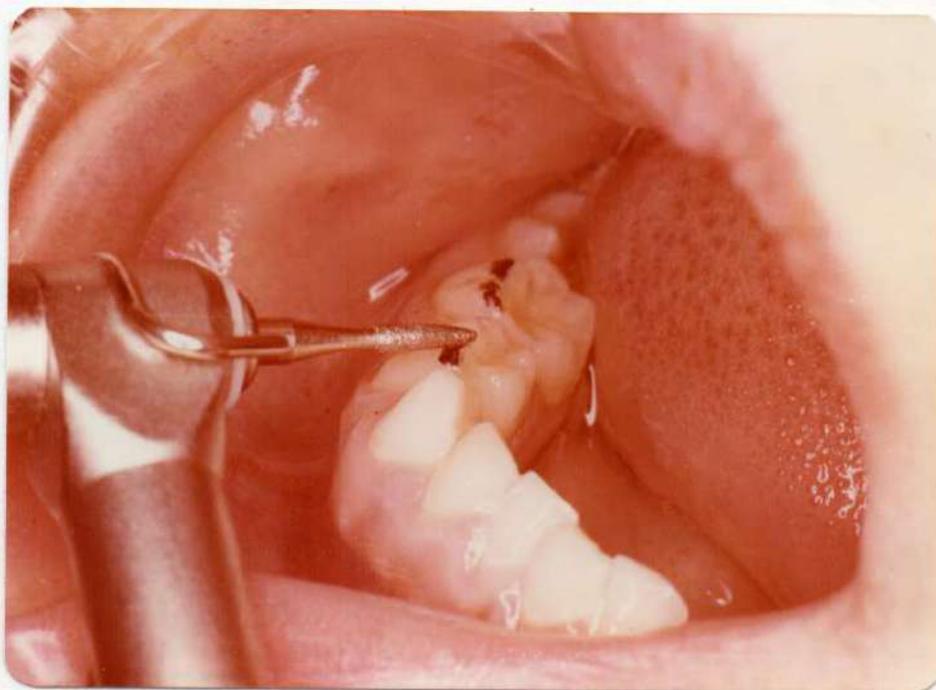


Fig. N° 38.- Desgaste de las interferencias con piedras de diamante piriforme.

DOLOR Y MOVILIDAD

Después de colocar un aparato de ortodoncia activo, el paciente puede presentar síntomas de dolor o molestia. Su evaluación objetiva es difícil ya que la respuesta dolorosa está determinada por el sistema nervioso central en relación a los cambios locales de los tejidos, pudiéndose encontrar variables reacciones dolorosas individuales, aplicando la misma fuerza. (11)

Controles clínicos de dolor y la movilidad.

Al estudiarlo por grados, el más avanzado, plantea situaciones de especial cuidado, por eventuales complicaciones en el tratamiento.

DOLOR

La respuesta dolorosa a las 48 horas de colocado el aparato, puede ser:

- 1° grado: Se evidencia al realizar una presión intensa sobre el diente a investigar con un instrumento que apoye en la cara oclusal, ejerciendo una fuerza en el mismo sentido que trabaja el aparato.
- 2° grado: Dolor o molestia evidenciable en el momento de apretar los dientes. El paciente mantiene la capacidad de masticar una dieta normal.
- 3° grado: Hay dolor espontáneo ya que el paciente es incapaz de masticar una dieta normal.

MOVILIDAD

Movilidad de los elementos dentarios donde actúan las fuerzas generadas por los aparatos:

- 1°. Movilidad leve: Cuando excede ligeramente el desplazamiento normal que permite al periodonto. Generalmente, este tipo de mo

vimiento no acompaña cambios en la sonoridad a la percusión.
(Matidez-sonido mate).

Controles radiográficos.

- 1°) Pérdida ósea alveolar sobre todo a nivel de la cresta y en la superficie opuesta a las áreas de presión.
- 2°) Nitidez y definición de la cortical alveolar.
- 3°) El engrosamiento de la membrana periodontal.
- 4°) Reabsorciones de la superficie radicular.
- 5°) Fenómenos de aposición ósea.

La reabsorción ósea y las reabsorciones radiculares son situaciones que plantearán interrogantes a una mala respuesta del terreno que se trabaja como factor individual.

Los detalles expresados, así como el engrosamiento periodontal, deberían valorarse siempre en relación a la movilidad y a la respuesta dolorosa, para darle una auténtica significación de anormal o patológico con sus probables consecuencias sobre los fenómenos posteriores de osificación y aposición ósea que se dan tanto en las zonas de trabajo activo así como en la cresta alveolar, situación ésta de fenómenos de aposición que deben lograrse en las etapas finales como éxito de un tratamiento que hemos querido hacer en forma lógica y biológica.

RESULTADOS: Análisis de los mismos.

Los resultados obtenidos se estudian y analizan dividiéndolos en dos grupos:

- 1°) Los obtenidos en la parte experimental o de laboratorio.
- 2°) Los obtenidos en la parte clínica que se lograron en nuestra casuística de 41 casos.

Resultados de la parte experimental

Los resultados obtenidos en el primer grupo de adultos jóvenes ha sido sintetizado en la Tabla A.

TABLA A:

caso	agujero mentoniano	relac. con L.M.	caract. radiog.	rel. L.M. apóf. con L.I.I. geni	N°
N°	N° direc. diámetro	si/no	foramen	si/no	N°
1	1 0.4 mm	si	confuso	si	1
2	2 0.25 mm 0.6 mm	si	confuso algo notorio	si	3
3	1 0.5 mm	si	nítido c/halo	si	3
4	1 0.6 mm	si	nítido c/halo	si	3
5	1 0.4 mm	si	nítido c/halo	si	3
6	1 0.4 mm	si	nítido c/halo	si	3
7	1 0.5 mm	si	confuso	si	1
8	1 0.5 mm	si	nítido c/halo	si	2
9	1 0.4 mm	si	nítido c/halo	no	2
10	1 0.45 mm	si	confuso	si	2
11	1 0.5 mm	si	nítido s/halo	si	3

Los resultados del segundo grupo de adultos se sintetizan en la Tabla B.

TABLA B:

caso	agujero mentoniano	relación	caract. radiol.	relación L.M	apóf. geni	
Nº	Nº direc. diámetro	L.M. si/no	foramen	L. I. I.	Nº	
1	2	0.3 mm 0.6 mm	si	nftido s/halo	si	2
2	2	0.6 mm 0.25mm	si	nftido c/halo	si	4
3	1	0.6 mm	si	nftido c/halo	si	2
4	2	0.6 mm 0.25mm	si	nftido c/halo	si	4
5	2	0.25mm 0.25mm	si	nftido c/halo	si	2
6	1	0.7 mm	si	nftido s/halo	si	2
7	2	0.4 mm 0.25mm	si	nftido c/halo	si	2
8	1	0.4 mm	si	nftido c/halo	si	2
9	2	0.5 mm 0.3 mm	si	nftido c/halo	si	2
10	2	0.5 mm 0.4 mm	si	confuso	si	4
11	1	0.4 mm	si	nftido c/halo	si	4
12	1	0.5 mm	si	nftido c/halo	no	2
13	1	0.45mm	si	confuso	si	2
14	2	0.45mm 0.25mm	si	por encima del halo	si	2

Los resultados del tercer grupo de edéntulos se sintetizan en la Tabla C.

TABLA C:

caso	agujero mentoniano	relac. con L.M.	caract. radiol. foramen	relac. L.M. L. I. I.	apóf. geni	
N°	N° direc. diámetro	si/no			N°	
1	2	0.45 0.25	si	no es notorio	no se puede determinar	3
2	1	0.4	si	nftido c/halo		2
3	2	0.3 0.3	si	no es notorio		2
4	1	0.4	si	nftido s/halo		2
5	2	0.5 0.25	si	agujero por <u>en</u> cima del		2

En todos los casos en estas tablas se valoraron el número de agujeros, el diámetro de los mismos, su relación con la línea media.

En los casos de adultos jóvenes y adultos, la relación de la línea media mandibular con la línea media interincisiva.

Criterios similares se adoptaron para el estudio de las apófisis genis en cuanto a su número y forma de apófisis.

Los resultados, analizando en forma conjunta las tres tablas, dieron la siguiente información:

El agujero se presenta en el 100% de los casos, pudiendo ser único 18 casos (60%) o dos en 12 casos (40%). En esta circunstancia el más representativo para este estudio, en donde se lo relaciona con la línea media es el más grande.

Su tamaño fue variable (0.25 a 0.7 mm) correspondiendo así:

Chicos: 3 casos: 0.25 - 0.30 mm (10%)

Medianos: 13 casos: 0.4 - 0.45 mm (43,4%)

Grandes: 14 casos: 0.5 - 0.6 - 0.7 mm (46.6%)

foramen diámetro	0.25	0.3	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	porcentaje
chico	1	2	-	-	-	-	-	3 10 %
mediano	-	-	9	4	-	-	-	13 43.4 %
grande	-	-	-	-	7	6	1	14 46.6 %
	1	2	9	4	7	6	1	30 100 %

Con respecto a su constancia, está presente en el 100 % de los casos, guardando también en el 100 % una ubicación precisa y coincidente con la línea media mandibular.

Apófisis genis:

Su número y frecuencia es variable. Ver Tabla E.

TABLA E

N° apófisis	frecuencia	valores porcentuales
1	2	7 %
2	17	57 %
3	7	23 %
4	4	13 %
Σ = 30		100 %

Dadas las distintas formas, número y ubicación de las apófisis, ya que como elemento anatómico coincidente con la línea media es apenas de un 7% y ocurre en aquellos casos en que se presenta única por fusión de las mismas. Su estudio radiográfico no fue ni analizado ni valorado.

Estudio radiográfico.

La técnica radiográfica que se empleó para el estudio de este material fue la del paralelismo realizando dos tomas de cada caso. La primera, utilizando una sonda metálica de tamaño adecuado al conducto para que sirva como testigo, y demostró que su ubicación es correcta, brindando información de las principales características del conducto o agujero y una segunda toma, sin la sonda metálica para hacer un estudio comparativo de sus detalles con la testigo.

Los detalles obtenidos son los siguientes:

De los 30 casos en 15 (50%) el agujero se encuentra rodeado de un halo radiopaco.

En 6 casos (20%) el agujero es confuso.

En 4 casos (13.3%) el agujero es nítido sin halo radiopaco.

En 3 casos (10%) el agujero se presenta por encima del halo.

En 2 casos (6.6%) el agujero no es notorio.

Sobre 25 casos con elementos dentarios o alvéolos se encontró que: En 23 casos 92% hubo relación de la línea media mandibular con la línea media interincisiva o interalveolar de los incisivos inferiores.

En 2 casos 8% no la hubo.

De toda esta descriptiva que acabamos de exponer, los detalles más significativos son:

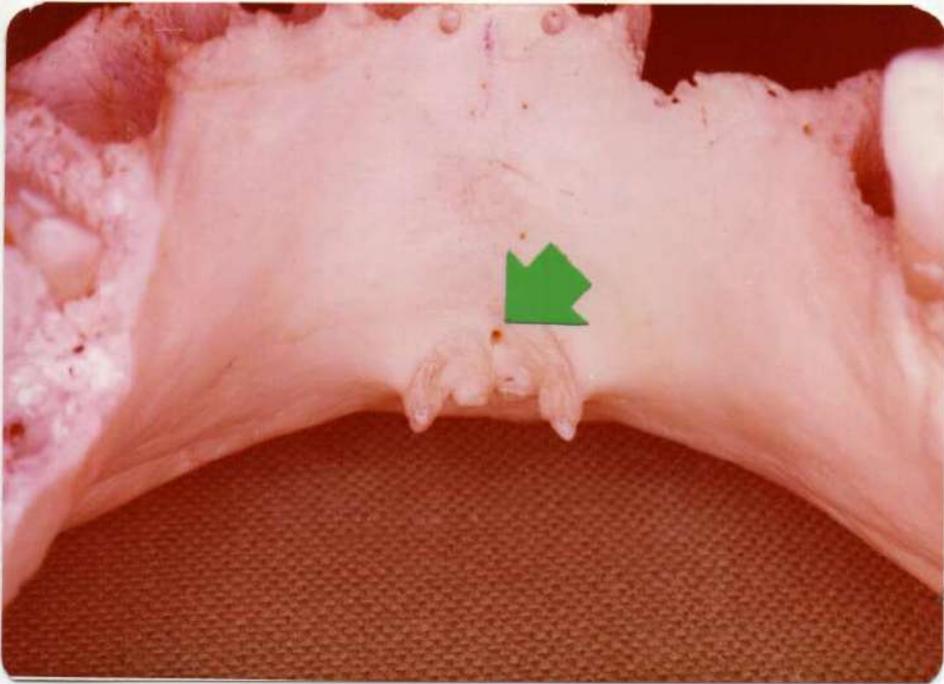
1°).- La existencia del agujero mentoniano anterior en el 93.3% es evidente radiológicamente.

2°).- Sus características radiográficas en el 50% de los casos se encuentra rodeado de un halo radiopaco, siendo en el otro 43.3% variable, correspondiendo 13.3% sin halo radiopaco.

En el 10% de los casos el agujero está por encima del halo. En el 20%, el agujero es difuso.

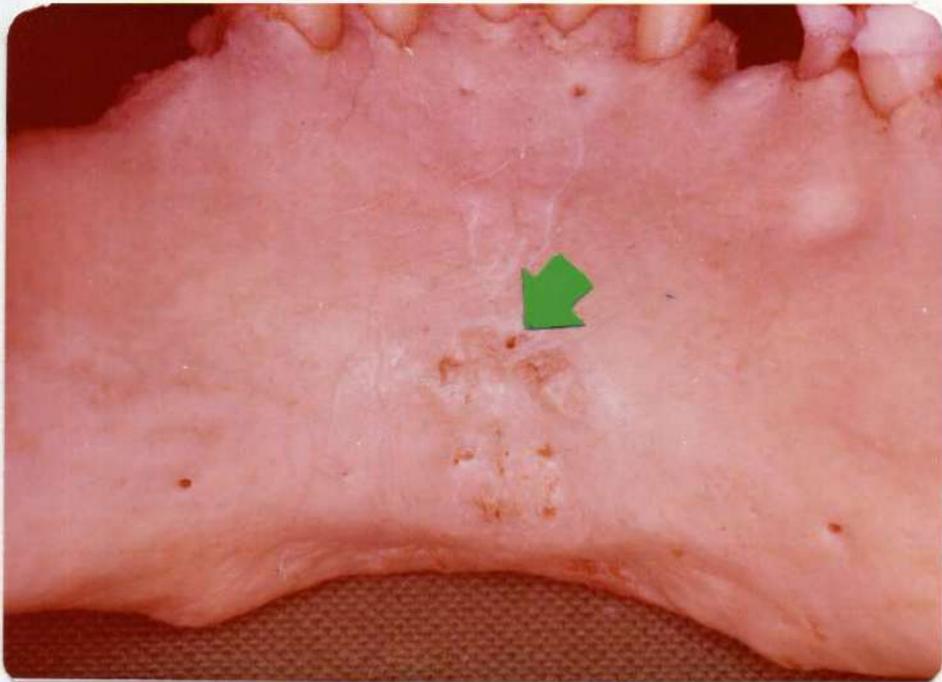
Con esta técnica radiográfica las apófisis genis no se visualizaban nítidamente.

Distintos tipos de apófisis genis y foramen mentoniano medio.



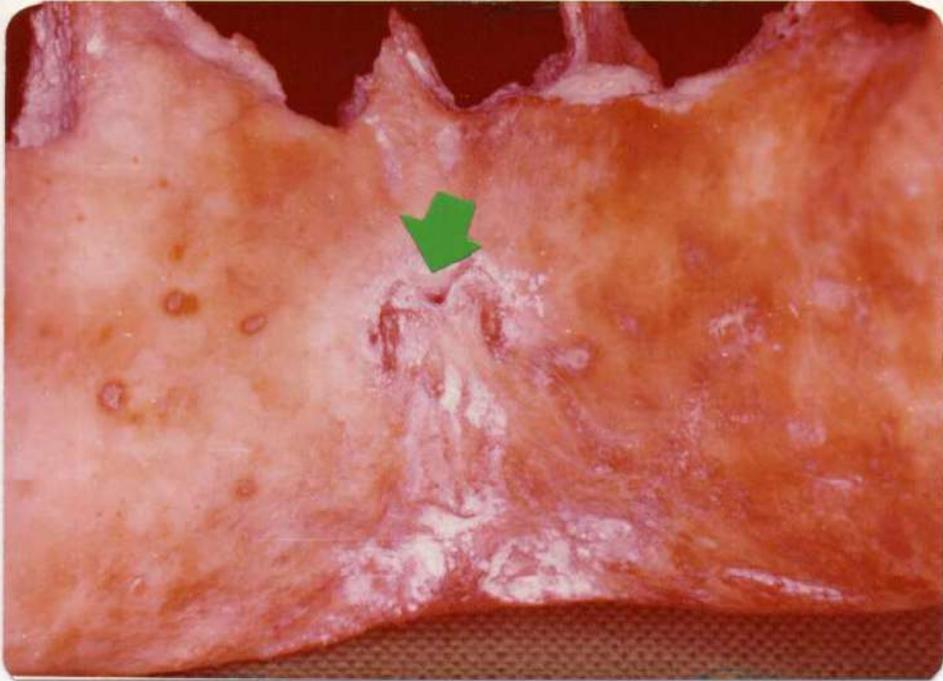
Caso N° 1 adulto

Foramen mentoniano medio superior 0.3 mm e inferior no visible por debajo de las apófisis genis que se presentan en número de 4, de distinto tamaño.

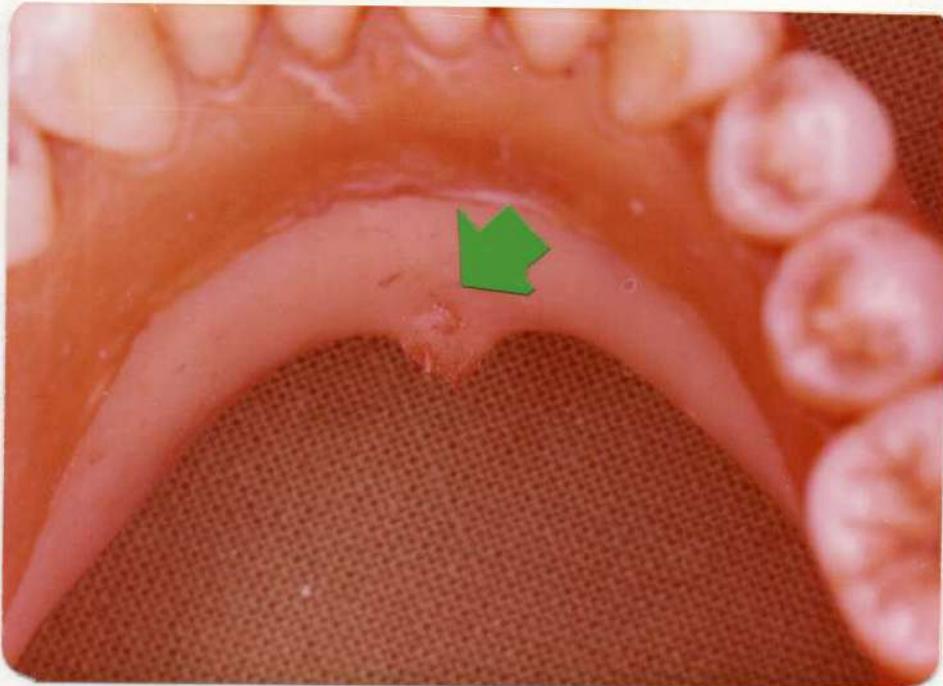


Caso N° 8 adulto

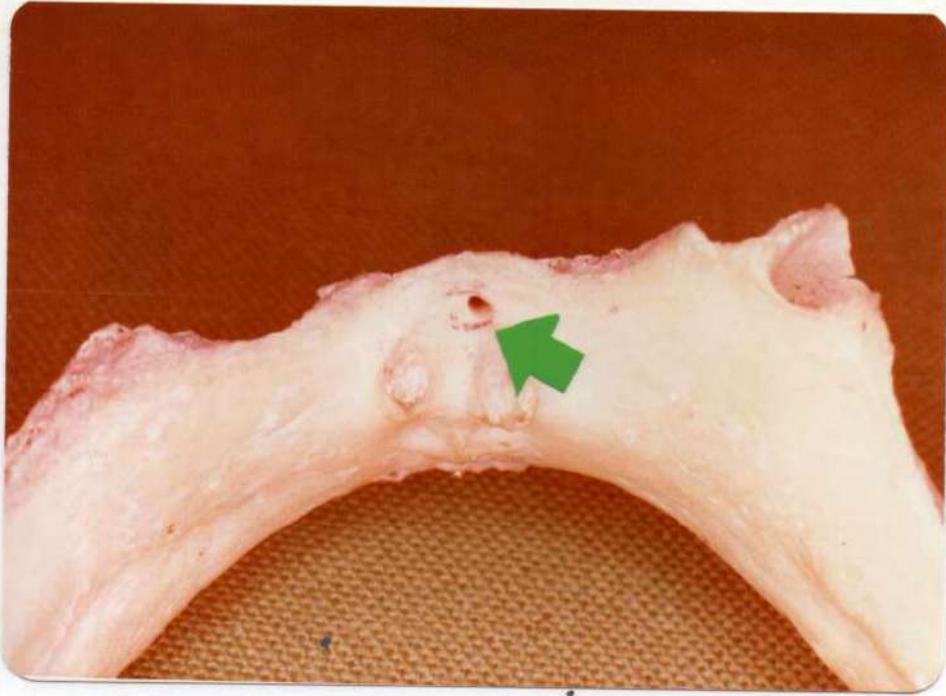
Foramen mentoniano medio 0.5 mm. Apófisis geni dos apenas insinuadas, separadas 3 mm.



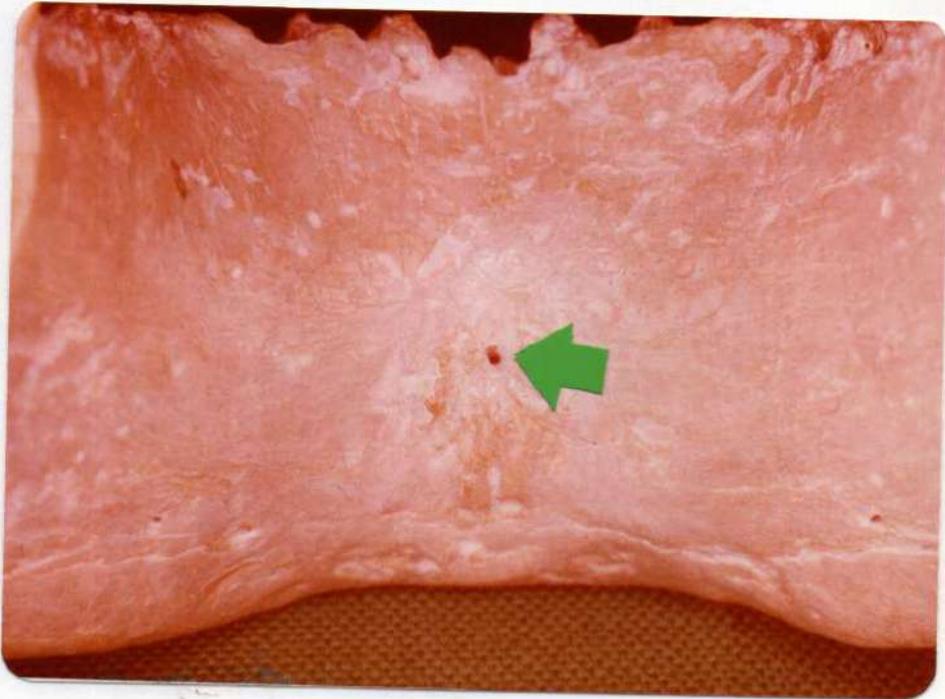
Caso N° 6 adulto
Foramen mentoniano medio 0.4 mm. Apófisis genis 3: dos superiores pequeñas, una inferior en línea media.



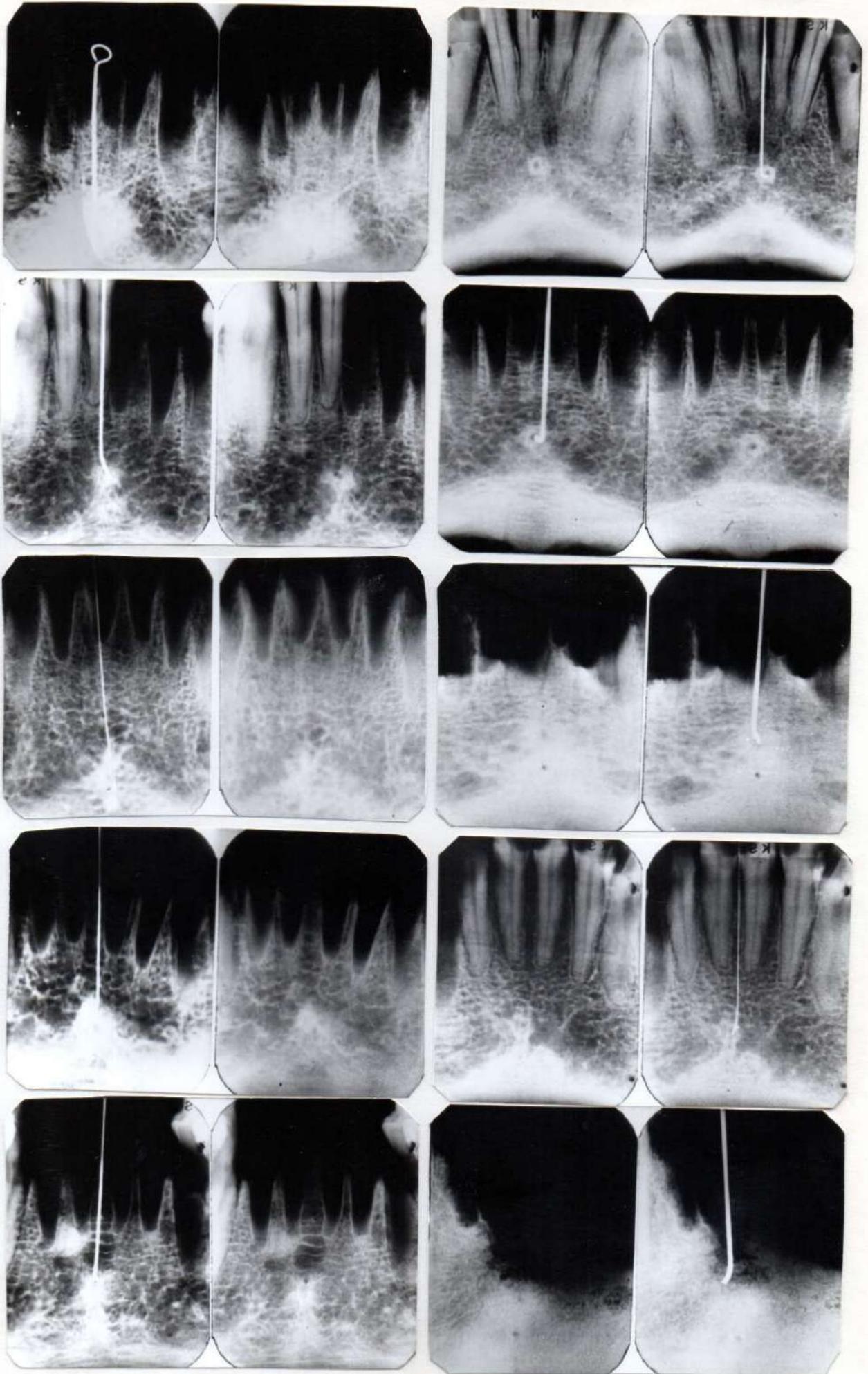
Caso N° 7 adulto joven
Foramen mentoniano medio 0.5 mm. Apófisis genis: una grande en línea media.

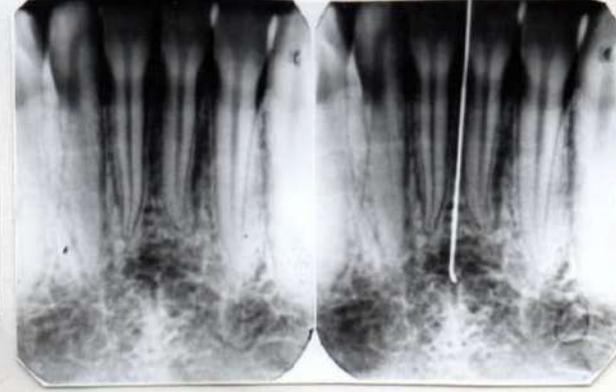
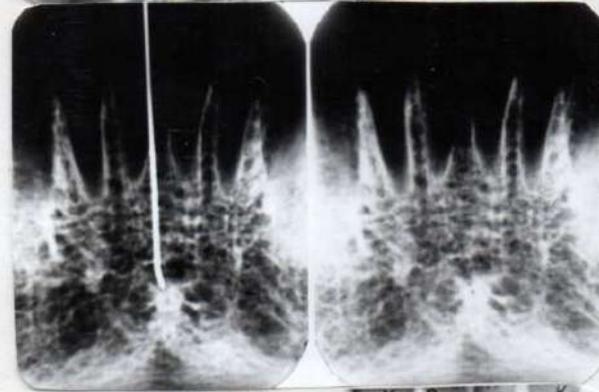
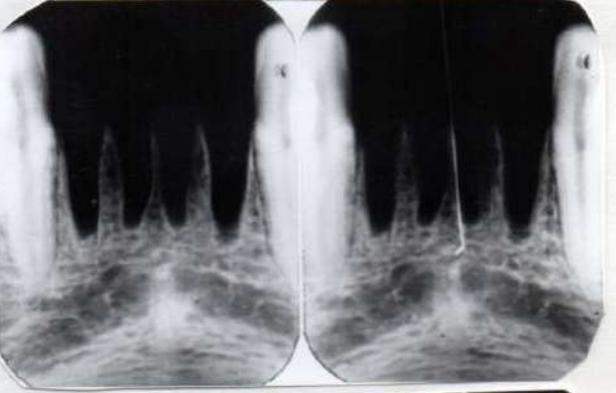
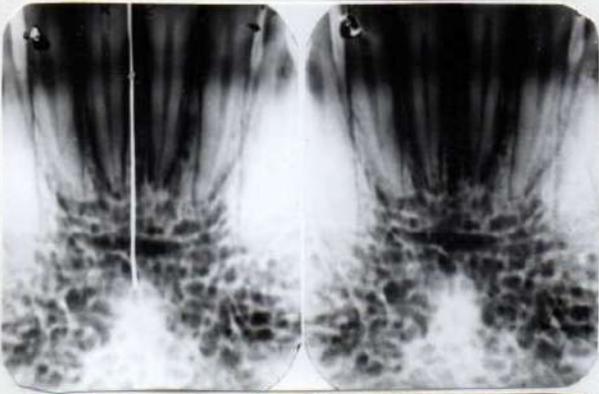
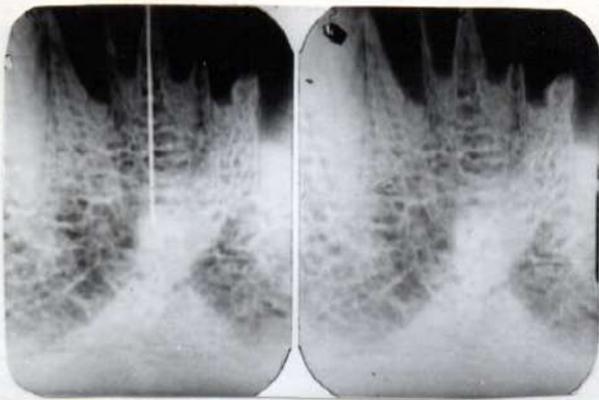


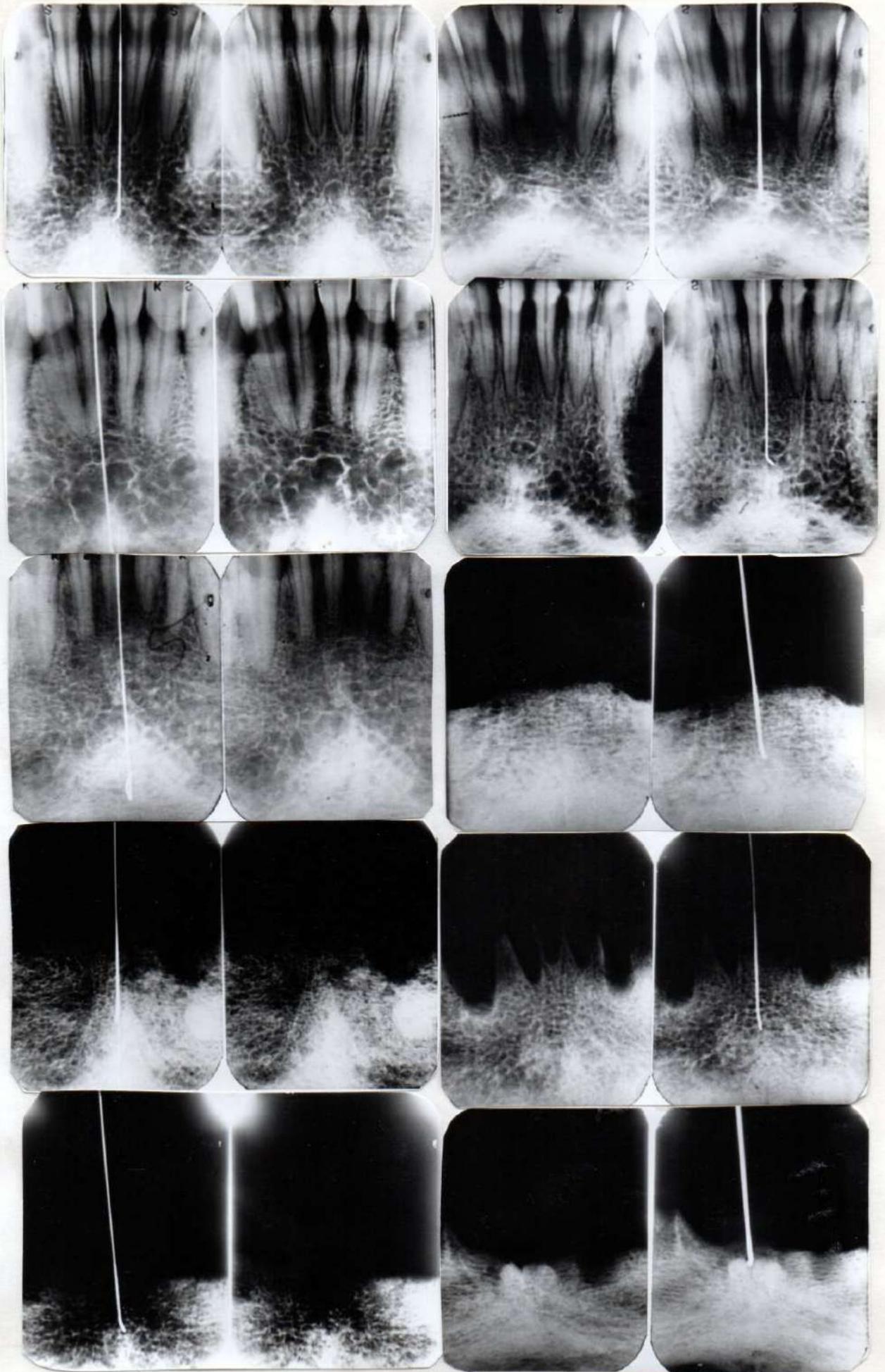
Caso N° 5 edéntulo
Foramen mentoniano medio 0.5 mm. Dos apófisis genis superiores, una simple y otra con trifurcación.



Caso N° 3 adulto
Foramen mentoniano medio: grande 0.6 mm. Dos pequeñas apófisis separadas por 5 mm.







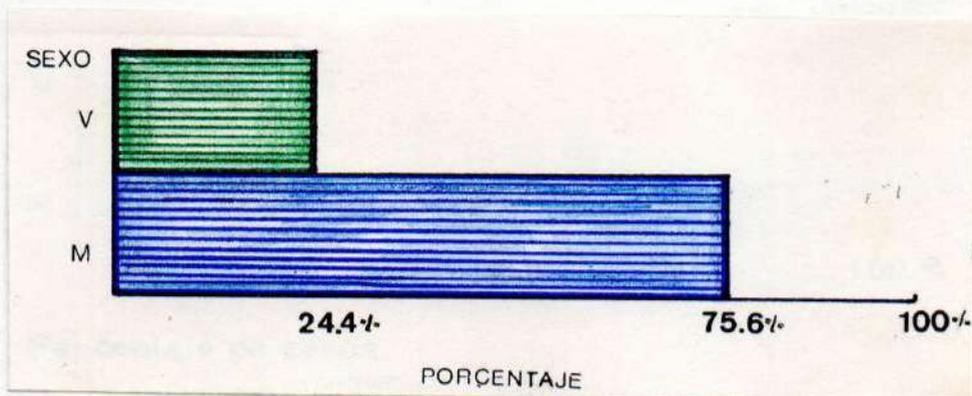
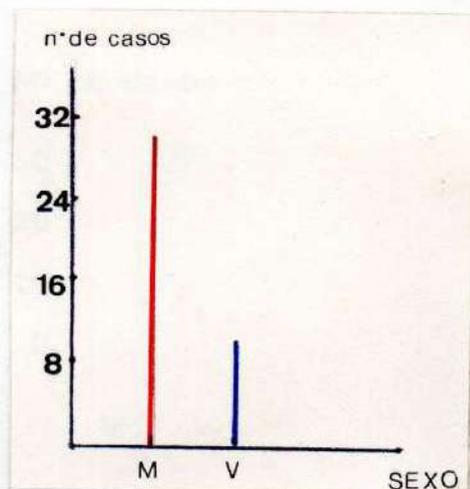
Resultados de los estudios clínicos sobre 41 pacientes.

Va cuadro general dividido en tres partes.

Pasaremos a considerar en primer término las incidencias de estas anomalías en relación al sexo y a la edad en que concurren a la consulta.

En relación al sexo: su incidencia fue a favor del sexo femenino, en proporción de 3/1 75,6 % - 31 casos sobre el sexo masculino que fue del 24,4 % - 10 casos. Ver tabla a)

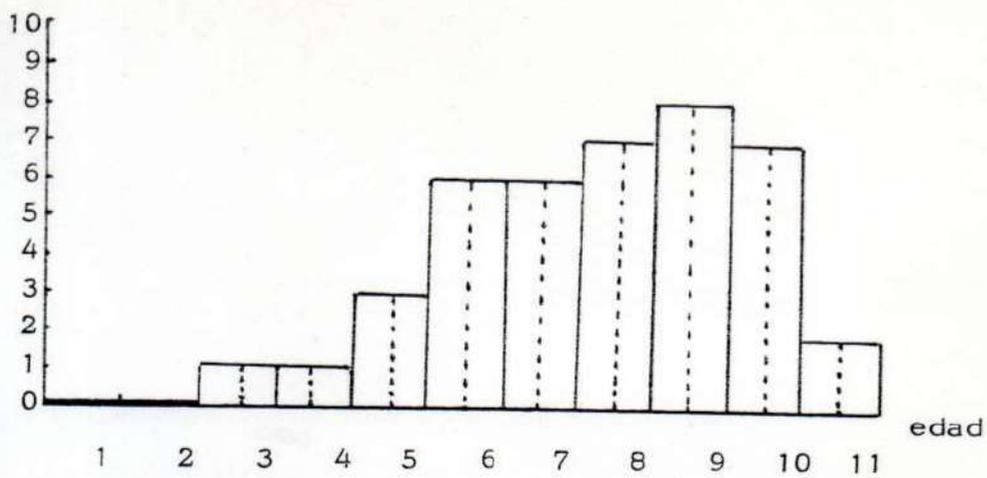
TABLA a)



La incidencia por edades que concurren a la consulta demostró valores inconstantes, donde el paciente más pequeño fue de $2\frac{1}{2}$ años de edad y el mayor de 10 años, encontrándose los valores más representativos entre los 5 y 9 años, edades éstas por consiguiente que corresponden a la dentición primaria y mixta.

Ver tabla b).

Frecuencia



Intervalo	Valor intermedio	Frecuencia
1- 2	1.5	0
2- 3	2.5	1
3- 4	3.5	1
4- 5	4.5	3
5- 6	5.5	6
6- 7	6.5	6
7- 8	7.5	7
8- 9	8.5	8
9-10	9.5	7
10-11	10.5	2

TABLA c). Representación conjunta edad-sexo.

sexo edad	femenino	masculino	Σ
1	0	0	0
2	1	0	1
3	0	1	1
4	3	0	3
5	4	2	6
6	6	0	6
7	4	3	7
8	8	0	8
9	4	3	7
10	1	1	2
Σ	31	10	41

Con respecto a los antecedentes hereditarios de la anomalía se encontraron que existían en el 23 % 8 casos. Un caso en la madre (progenitor) Caso N° 13 y 7 casos (N° 4, 8, 9, 18, 19, 21, 25) en donde el antecedente hereditario se encontraba en los hermanos.

Elementos dentarios involucrados en la anomalía.

Los elementos más constantes que participaban de esta anomalía fueron:

III IV y V que se encontraron en 18 casos (Casos N° 2, 4, 10, 14, 16, 18, 19, 23, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41) representando 43,9 % de los casos.

Le sigue en segundo término con 12 casos. Casos N° 3, 6, 8, 9, 11, 12, 17, 22, 24, 25, 27, 33, con la participación de III IV V y 6 Representan el 29,26 %.

En tercer término le sigue la participación de II III IV V con 4 casos (N° 7, 13, 15, 38), representando el 9,75 %.

Los valores que acabamos de enunciar son los más frecuentes en nuestra casuística porque en valores muy poco frecuentes hemos encontrado la participación de todas las piezas dentarias primarias del segmento intermedio y/o la primera molar permanente.

El dato más rescatable se refiere a la participación del canino primario que se encontró involucrado en 40 de los 41 casos, 97,48 % No podemos hablar de un 100 % de su participación porque en un caso, el N° 20 el canino primario tuvo una exfoliación prematura y aún cuando no podemos culparle que no tuvo participación, tampoco se la podemos negar.

Estudio de las compresiones: Trabajo realizado sobre modelos. Con respecto a la compresión de la arcada superior se encontraron 40 casos de compresiones simétricas o bilaterales discriminadas así:

En 34 casos la compresión de la arcada superior fue simétri

ca. Casos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, es decir simétricas puras.

En seis casos la compresión también era bilateral pero existía algún(s) elemento dentario que participaba en forma asimétrica.

Sector IV V	-	1 caso N° 14
Sector V	-	1 caso N° 7
Sector III	-	3 casos N° 21, 23, 30
Sector 6	-	1 caso N° 24

En un caso (N° 20) la compresión fue asimétrica (unilateral). Por consiguiente la forma más frecuente en que se presentan las compresiones son bilaterales 97,48 % pudiendo acompañar esta compresión bilateral algún elemento dentario en forma asimétrica.

La desviación mandibular hacia la derecha o izquierda consecuente a una interposición o traba dentaria es el rasgo más frecuente de esas anomalías, 92,68 % - 37 casos de nuestra casuística. (Ver tabla general).

Hacen excepción a esta característica aquellas compresiones bilaterales que no tienen una traba dentaria como factor determinante de la desviación (3 casos). Un caso con características de compresión unilateral donde también falta la traba dentaria como factor desencadenante de la anomalía.

Línea media superior: Estudio sobre modelo.

Con respecto a la línea media superior o del rafe: se encontró en un caso que no coincidía con la línea media interincisiva 1/1. Caso N° 6, existiendo en todos los otros normalidad en su ubicación.

Estudios clínicos-radiológicos - Ortopantomografía en el diagnóstico.

La información que brindó este tipo de estudio se refiere principalmente a las anomalías de erupción (erupciones retardadas) que

se encontró en tres casos:

Caso N° 23 (7 años) atraso de erupción de $\frac{6}{6}$

Caso N° 14 (7 años) atraso de erupción de $\frac{6}{6}$
 $\frac{6}{6}$

Caso N° 31 (9 años) atraso de erupción de $\frac{2}{2}$
 $\frac{2}{2}$

El segundo aspecto de la información brindada se refiere a la alteración del proceso morfogenético y de calcificación de las piezas dentarias tomando como criterio comparativo la Tabla de Nolla (36). Tres casos de nuestra casuística con marcado atraso general en la calcificación de todos los elementos dentarios.

Casos N° 19, 25, 31.

Otro aspecto se refiere a la erupción ectópica de los primeros molares permanentes que se encontró en dos casos.

Y finalmente otros detalles de valor fueron:

Agenesia de cóndilo, Caso N° 4.

Tabique desviado, Caso N° 26.

Radiografías periapicales de $\frac{6}{6}$:

Este estudio fue realizado en doce casos de nuestra casuística:

Casos N°: 3, 8, 9, 11, 12, 21, 22, 24, 25, 26, 31, 34.

El criterio con que se hizo este tipo de estudio fue para valorar la respuesta histica de los tejidos del paradencio o periodoncio, una vez finalizada la etapa activa del aparato. No se encontraron cambios radiográficos significativos ya que el espesor del periodonto no fue más allá de los límites que se entienden por normales.

Un caso en nuestra casuística ligero ensanchamiento periodontal en $\frac{6}{6}$ por ruptura de arco Caso N° 12 pero controlado en el tiempo observamos la recuperación de estos tejidos.

En el Caso N° 26 encontramos un ensanchamiento periodontal a nivel de ápice que creemos que es una respuesta individual exagerada

a una fuerza que biológicamente fue tolerada en todos los otros casos. - Sucesivos controles también demostraron la recuperación de las características normales de esos tejidos. No tuvo valor en este estudio la influencia que produciría la acción de esta fuerza activa en el proceso de modelación de la cresta entre 6 y V ya que este proceso completa sus detalles con la erupción del 5.

Estudio radiográfico del agujero mentoniano medio: película periapical y técnica del paralelismo.

Sobre un total de 23 casos.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Se visualizó en 18 casos 78%: de este total: en 15 casos se encontró el agujero rodeado del halo radiopaco: Casos N° 3, 7, 8, 9, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 34, 35. 65,21 %.

En 3 casos agujero sin halo: Casos N° 5, 6, 11. 13,04 %.

Otra consideración en este estudio radiográfico fue la relación de la línea interincisiva 1/1 con la línea media mandibular, lograda por método clínico-radiográfico.

En 40 de los 41 casos 97% hubo coincidencia de la línea media interincisiva con la línea media mandibular a excepción del Caso N° 6, 3% que no la hubo.

Estudio fotográfico:

Esencialmente este tipo de estudio tiene por objeto valorar los cambios y modificaciones que experimentan las estructuras óseas y las de sus tegumentos que las recubren, especialmente referidas en este último caso a los músculos. También con este tipo de estudio fue posible valorar comparativamente entre la fotografía inicial y la post-tratamiento los resultados logrados por nuestra terapéutica.

En 3 casos no se encontró asimetría: Caso N° 20, 33, 34.

En 38 de los 41 casos se encontraron asimetrías faciales 92,68 %; correspondiendo a las siguientes características:

Asimetrías que afectan los tejidos blandos: 34 casos 82,9 %.

Casos N°: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41.

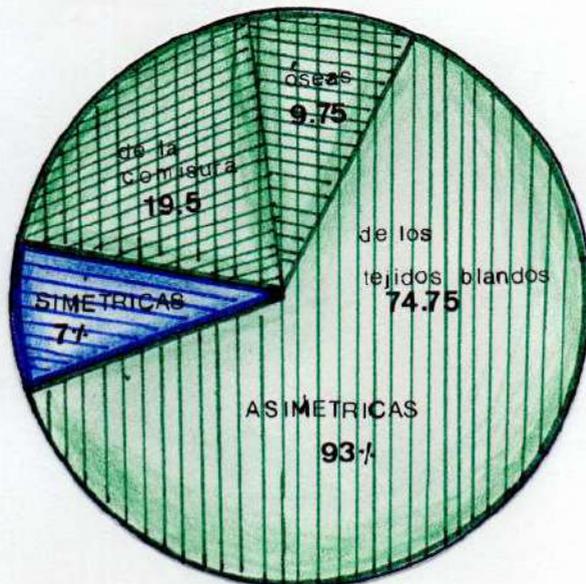
Asimetrías sólo de comisura:

19.51 %, 8 casos: N°: 14, 18, 19, 22, 30, 35, 36, 39.

Asimetrías estructurales u óseas (que también participan los tejidos blandos).

Casos N°: 5, 6, 17, 26. (Ver gráfico

Gráfico



Estudio fotográfico post-tratamiento (realizado sobre 37 casos).

En este estudio y por comparación con la fotografía inicial que formó parte del diagnóstico se evalúan las modificaciones logradas por el tratamiento. Los resultados fueron sintetizados así:

1°). - **Optimos:** Aquellos en que se logró modificar la asimetría volviéndola a lo que sería normal o conveniente. Este criterio se aplica cuando se recupera el paralelismo de los planos superciliares, bipupilares, orbitarios y de las comisuras.

Casos N°: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 40, 41. 64,86 %.

2°). - **Muy buenas:** aquellas que mejoraron después del tratamiento que probablemente podrán llegar a ser óptimas pero que en el momento de la observación no llegó a ser lo que nosotros interpretamos como normal o conveniente.

Casos N°: 4, 14, 19, 22, 30, 36, 39. 18,91 %.

3°). - **Buenos:** lograron solo parcialmente nuestro objetivo en el tratamiento, ya mantienen una leve asimetría.

Casos N°: 18, 35. 5,40 %.

Este criterio en su parte conceptual no es estable ya que pueden quedar como tales en casos de edades poco propicias. pero si son pacientes muy pequeños evolucionarán muy favorablemente pudiendo llegar a óptimo.

4°). - **Aceptables:** aquellas en que las modificaciones y cambios logrados por el tratamiento no son evidentes al visualizarlas en forma global ya que la anomalía estructural profunda u ósea persiste; pero si analizamos parcialmente sus diversos aspectos encontramos modificaciones en la musculatura y otras estructuras blandas que tienden a lograr un paralelismo de los planos que utilizamos en nuestro trabajo.

Casos N°: 5, 6, 17, 26. 10,81 %.

Resultados de los estudios semiológicos y clínicos de los músculos que participaban en estas anomalías:

1°).— Alteraciones en el músculo buccinador. Se encontró incompetencia del músculo en el lado correspondiente a la mordida cruzada. Casos N°: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 23, 28, 31, 36, 37, 39, 40. 43,9 %.

2°).— Alteraciones en el orbicular de los labios. También se encontró incompetencia en este músculo en:

Casos N°: 1, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 41. 63,41 %.

Haciéndose más evidente esta alteración en los casos N° 2, 10, 17, 23, 29, 30, 35. 17,07 %.

3°).— Alteraciones en los pterigoideos y maseteros. Con nuestra metodología pudimos detectar la incompetencia y dolor a la palpación y cuando se trataba de centrar la mandíbula. Caso N° 4.

Resultados de las pruebas funcionales.

En este tipo de estudio se consideró la relación que guardan la línea media superior e inferior tanto en boca abierta como en boca cerrada, encontrándose las siguientes características:

A boca abierta las líneas medias coincidieron en 39 casos de los 41 casos (excepciones casos N° 4, 6).

A boca cerrada hubo falta de coincidencia en 37 casos de los 41 casos. (Casos en que había coincidencia N° 5, 20, 26, 34).

La interpretación de ambos resultados expuestos anteriormente indican que esta anomalía se encuentra casi exclusivamente condicionada a las trabas dentarias.

Otras características y situaciones patológicas que acompañaban a esta anomalía:

Dolor en la A. T. M. en los movimientos masticatorios: 1 Caso: N° 38.

Anomalias de Clase III de Angle: 2 Casos N° 1, 32.

Hipoclusiones: 5 Casos N° 9, 10, 16, 17, 18.

Respiradores bucales: 19 casos. Dentro de este grupo se encontraron 16 con hipertrofia de amígdalas.

Alergia con problemas respiratorios: 4 casos.

Desviación de tabique: 1 caso.

Interposición lingual: 7 casos.

Uso indebido de chupete: 15 casos.

1°). - De todo esto se resalta la alta frecuencia de pacientes con problemas respiratorios.

2°). - La presencia de hábitos como la interposición lingual y el uso indebido del chupete.

TABLA GENERAL DE CASOS TRATADOS

Aparatología - Tiempos

<u>Técnica de Mollin</u>		<u>Técnica personal</u>		<u>Aparato a placa activa</u>				
Nº activo	contención	Nº activo	contención	Nº activo	contenc.			
10 casos		22 casos		8 casos				
3	2m. 4d.	10 meses	1	2 m.	cont. trat.	17	1 año	1 año
5	2½m	6 meses	2	2 m.	6 meses	20	10 m.	6 m.
8	3 m.	8 meses	6	1 m.	5 meses	36	10 m.	4 m.
9	4 m.	8 meses	7	3 m.	6 meses	37	11 m.	4 m.
10	2 m.	-	11	2½ m.	4 meses	38	10 m.	6 m.
12	3½ m.	cont. trat.	13	2½ m.	4 meses	39	8 m.	4 m.
14	4 m.	6 meses	18	15 d.	5 meses	40	10 m.	6 m.
15	6½ m.	8 meses	21	3 m.	6 meses	41	8 m.	8 m.
16	2m. 9d.	6 meses	22	2½ m.	4 meses			
19	3½ m.	8 meses	23	2½ m.	6 meses			
			24	2 m.	6 meses			
			25	2 m.	5 meses			
			26	2 m.	6 meses			
			27	2½ m.	6 meses			
			28	2 m.	6 meses			
			29	2 m.	6 meses			
			30	1m. 20d.	5 meses			
			31	1½ m.	6 meses			
			32	1½ m.	8 meses			
			33	2 m.	6 meses			
			34	42 d.	6 meses			
			35	20 d.	4 meses			

Tratamiento.

Consideraciones sobre la aparatología empleada.

En este trabajo se emplearon aparatologías fijas y aparatología a placa activa. Tabla general de casos tratados.

En nuestro estudio se utilizaron como testigos casos con técnica de Mollin y casos con aparatología a placa activa para ser comparados con casos en que hemos empleado una aparatología y técnica personal.

El análisis de los casos tratados con técnica de Mollin (10 casos) encontró los siguientes valores:

Valor medio del tiempo activo de tratamiento 99 días

Valor medio del tiempo de contención 225 días

Técnica de Mollin

tiempo activo*	frecuencia	tiempo por frac.	
60	3	180	
75	1	75	
90	1	90	
105	2	210	
120	2	240	
195	1	195	
10 = n		Σ: 990	

Valor medio = $\frac{t \times \text{frac.}}{n} = \frac{990}{10} = 99$

99 días = 3 meses y 9 días

99 días ≈ 3 meses

*) El tiempo está dado en término de días.

Técnica de Mollin

tiempo de contención (en días)	frecuencia	t x frac.	
180	3	540	
240	4	960	
300	1	300	
8*		Σ: 1800	

Valor medio = $\frac{1800}{8} = 225$ días

225 = 7 meses y medio

*) Los otros casos continúan aún en tratamiento no pudiendo estipularse así el tiempo de la contención.

Con la aparatología a placa (8 casos) se encontraron los siguientes valores:

Valor medio del tiempo activo de tratamiento: 296 días.

Valor medio del tiempo de contención: 187 días.

Técnica de aparato a placa activa

tiempo activo*	frecuencia	t x frac.	
240	2	480	
300	4	1200	
330	1	330	
360	1	360	
<hr/>			
	8=n	$\Sigma: 2370$	Valor medio: $\frac{t \times \text{frac}}{n} = \frac{2370}{8} = 296,25$
			296.25 $\underline{\underline{}}$ 10 meses

Técnica de aparato a placa activa

tiempo de contención	frecuencia	t x frac.	
120	3	360	
180	3	540	
240	1	240	
360	1	360	
<hr/>			
	8	$\Sigma: 1500$	Valor medio: $\frac{1500}{8} = 187.5$
			187.5 días $\underline{\underline{}}$ 6 meses y 1 semana

Con la aparatología personal (22 casos) se encontraron los siguientes valores:

Valor medio del tiempo activo de tratamiento: 58 días.

Valor medio del tiempo de contención: 166 días.

Técnica personal

tiempo activo	frecuencia	t x frac.
15	2	30
30	1	30
45	4	180
60	8	480
75	5	375
90	2	180
<hr/>		
	22 = n	Σ: 1275

Valor medio: $\frac{T \times \text{frac.}}{n} = \frac{1275}{22} = 57.95$
 58 días \approx 2 meses

(n: n° de casos)

Técnica personal

tiempo de contención	frecuencia	t x frac.
120	4	480
150	4	600
180	12	2160
240	1	240
<hr/>		
	21	Σ: 3480

Valor medio: $\frac{3480}{21} = 165.71$

166 días \approx 5 meses y medio

Tabla comparativa del tratamiento activo.

Frecuencia

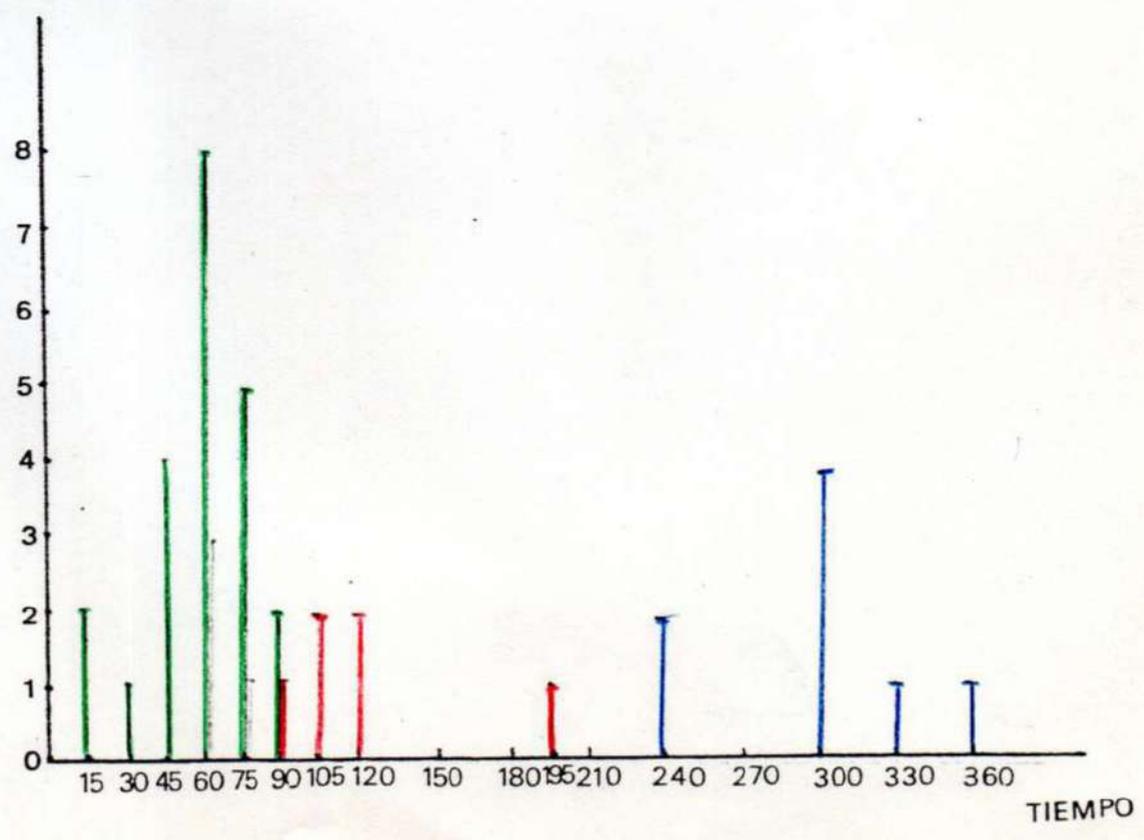
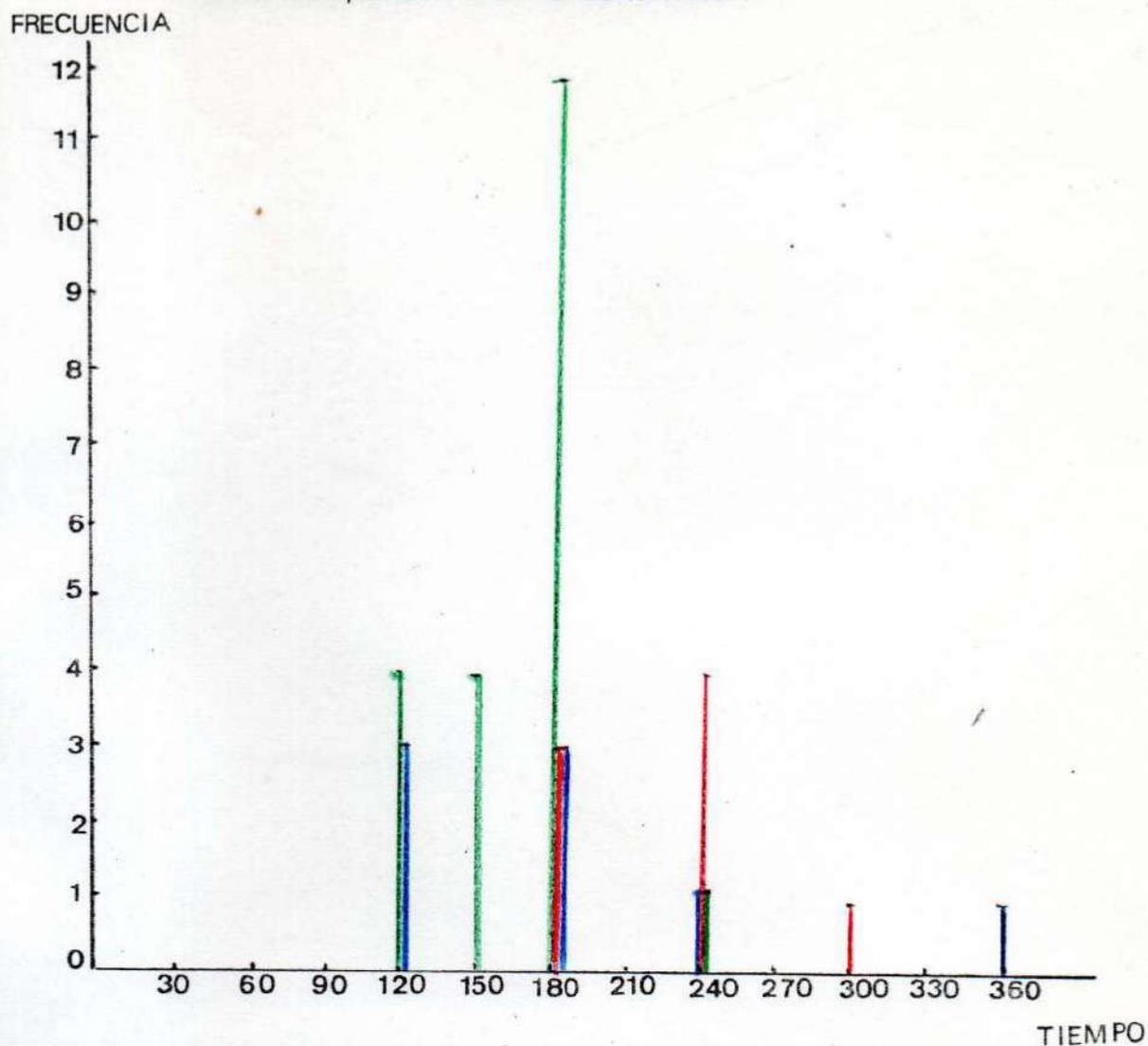


Tabla comparativa de la contención



Del estudio comparativo encontramos que los tiempos de tratamiento activo con la aparatología y técnica personal de trabajo fueron menores que los casos testigos:

Técnica personal: 58 días

Técnica de Mollin: 99 días

Técnica a placa activa: 296 días.

El valor que más se aproxima a nuestra técnica de trabajo es el de la Técnica de Mollin donde no existen mayores diferencias pero de bemos recalcar que nuestra técnica personal tuvo como base esos principios que fueron mejorados ajustándola a criterios biológicos y a circunstancias positivas como son la eficiencia en el empleo de una técnica

y la motivación que logramos para que nuestro criterio de trabajo se cumpla satisfactoriamente. En donde es más evidente la diferencia es con la aparatología a placa en donde ya los conocidos inconvenientes de las mismas (32) (57) explicarían estas sí evidentes diferencias de tiempo.

A pesar de que la contención no es motivo de trabajo de investigación ya que generalmente está sujeta a múltiples factores (37) (38) (51) y no depende esencialmente de la aparatología empleada, hemos encontrado algunas diferencias con nuestra técnica personal:

Contención técnica personal: 166 días

Contención técnica Mollin: 225 días

Contención técnica a placa activa: 187 días

Estos resultados que favorecen a nuestra técnica a pesar de no ser significativamente evidentes podrían guardar relación con la forma o criterio en que realizamos los desgastes selectivos que a nuestro entender podrían comportarse como factores positivos para lograr la estabilidad de la misma.

En estos valores que hemos analizado y comparado no podemos descartar circunstancias que pueden sintetizarse:

- a) factores casuales
- b) casuística representativa pero ^{no} ampliamente significativa
- c) aspectos subjetivos

En este último sentido creemos haber en parte quitado este aspecto al emplear testigos en donde participaron en alguna forma colegas que manejaron y controlaron el tratamiento.

Del total de datos que hemos analizado, elegimos los más representativos y que pueden valorarse para enunciar un diagnóstico, con siderar un pronóstico y evaluar una respuesta terapéutica a los recursos ortodóncicos. Existen otros que no son tan significativos, que podrían tener también su implicancia en los aspectos anteriormente citados y para cuyo estudio sería necesario evaluarlos en estadísticas más representativas en el número de casos al que nosotros hemos empleado.

DISCUSION

Nuestros estudios y observaciones, sobre las anormales relaciones de lateralidad de los maxilares, nos permite analizar y considerar algunos de los aspectos esenciales, referidos al diagnóstico, pronóstico y tratamiento de estas anomalías.

El diagnóstico por su importancia en la clínica, debe ser nuestro primer objetivo, y al que se debe llegar, por una metodología completa y ordenada. Nuestro procedimiento se orienta en la búsqueda de los factores etiológicos determinantes y en las modificaciones y cambios que se producen en todas las estructuras que configuran el órgano bucal; periodonto, arcadas dentales, porciones basales de los huesos maxilares, articulaciones temporomandibulares y fundamentalmente los músculos. Este, nuestro criterio de trabajo, generalmente en la práctica no es completo ni ordenado, omitiéndose detalles importantes como estudios fotográficos (45) (57), radiológicos (45) (32), estudio muscular (65) (57), y en muchas circunstancias todos los aspectos no son correctamente integrados.

Si aceptamos la auténtica relación que existe entre morfología y función, nuestro criterio clínico, nos inducirá a buscar los cambios y alteraciones producto de esta función anormal, en donde la mandíbula, sólo conserva los movimientos de apertura y cierre, faltando los de lateralidad (30). Esta información debe considerarse también en relación al tiempo o antigüedad de la anomalía.

Los cambios estructurales del periodoncio: sistematización de sus fibras, organización y configuración del proceso alveolar (sistema de osteones y laminillas concéntricas) (24) (40) (8) (42) (60), la orientación direccional de las líneas de fuerza de los maxilares (8) (40), el papel de los centros de crecimiento condilar en el desarrollo y morfología de las articulaciones temporomandibulares (18) (53) la inserción, orientación y disposición de las fibras musculares, pueden presentar situa-

ciones consolidadas por el tiempo estando relacionados con centros propioceptivos (25) (19) que gobiernan esta situación, determinando una mayor dificultad para lograr cambios o correcciones en relación al mayor tiempo que lleve establecida esta anomalía (53).

Coincidimos con Moyer y Graber (36) (18) en que los caninos primarios, figuran como los elementos dentarios más constantes como factor etiológico primario, pero pueden participar en forma secundaria y por ende en las compresiones maxilares, los otros molares primarios. El primer molar permanente al erupcionar en una posición incorrecta, puede ser factor etiológico primario en esta anomalía o producir una recidiva post-tratamiento.

Por consiguiente coincidimos con Moyer (36), Sim (57), Reichenbach (45) en que estas anormales relaciones pueden manifestarse en la dentición primaria, a partir de los dos años y medio y también en la dentición mixta.

El canino primario y las otras piezas primarias no presentan facetas de atrición o desgaste o lo tienen en mínimo grado, detalle éste que demuestra, que estas anomalías no se autocorrigen, las trabas dentarias la mantienen, para repetirla finalmente en la arcada dentaria permanente (6) (18) (32).

Hemos encontrado coincidiendo con Graber (18) y Sim (57), que la estrechez y compresión de la arcada superior es esencialmente simétrica existiendo una pequeña proporción que no lo son.

La determinación de las líneas medias maxilares y su relación con las líneas medias interincisivas, tienen una significación precisa, ya que estas últimas en la clínica, permiten valorar el grado de desplazamiento y desviación mandibular.

Coincidimos con Wunderer (66) y Reichenbach (45) en que estas líneas medias pueden no coincidir con la línea media interincisiva, frenillos vestibulares. En la mandíbula no estamos de acuerdo con Wunderer, para tomar como referencia anátomo-radiológica a la apófisis ge-

nis, ya que por la constancia en su forma y por su ubicación, excepcionalmente guardan relación con la línea media. Estamos de acuerdo con Petrik en tomar como referencia el agujero mentoniano anterior, ya que sus características anatómo-radiológicas, logradas mediante la técnica radiológica del paralelismo son de fácil identificación: área radiolúcida de bordes nítidos y a veces difusos, generalmente acompañado de un halo radiopaco. En nuestros estudios experimentales hemos encontrado que su ubicación es coincidente con el rafe o línea media mandibular.

Nuestras observaciones son coincidentes con Ingerval y Thilander (25), ya que encontramos alteraciones musculares siguiendo nuestra metodología clínica diagnóstica, que aún cuando no utiliza la electromiografía (25) la palpación digital nos permite descubrir modificaciones en el trabajo y tonicidad de los músculos (3), en relación al equilibrio y cambio en la actividad muscular, y se visualizan con facilidad, y la fotografía es a nuestro entender el recurso que mejor permite analizar y estudiar la asimetría facial, característica ésta que siempre acompaña a estas anomalías. (13)

Los cambios y modificaciones en la articulación temporomandibular hacen en su expresión en la clínica, tan solo en situaciones aisladas, por dolor cuando mueve su mandíbula o por palpación digital.

Coincidimos ampliamente con Graber (18) y Mayoral que no siempre es posible determinar el factor etiológico de un caso clínico porque las anomalías pueden ser debidas a distintas causas: filogenéticas, genéticas, adquiridas por causas generales o locales y en muchos casos podemos suponer pero no aseverar cuál es la que ha generado la que presenta el paciente. Dado que hemos encontrado mordidas cruzadas en grupos de hermanos y en una niña, exacta a la que tiene la madre, debemos tener en cuenta el antecedente hereditario explicándoselo a los padres de niños con dicho antecedente, pues permite hacer una prevención individual, ya que en nuestro medio a nivel epidemiológico no es posible puesto que no existen los controles de salud bucal a temprana edad (2 años y medio a 3 años).

Merece especial consideración el diagnóstico de otras anomalías con las cuales las mordidas cruzadas pueden ir asociadas en 13 casos de nuestra casuística, así como descubrir otro tipo de patología que concomitantemente existe y que pueda inclinarse a hacernos cambiar el enfoque terapéutico.

El diagnóstico y tratamiento precoz, en nuestro criterio coincide con Kutin y Sim, con el objeto que la mandíbula recupere todos sus movimientos, ya que las trabas sólo permiten una posición forzada de apertura y cierre (30) (57) (65) y también para que los maxilares recuperen sus anchos o diámetros. (53) (18)

La postergación del tratamiento, en edades posteriores a la pubertad, determinarían cambios permanentes, con asimetrías faciales, a consecuencia de haberse estabilizado la anomalía y la deformidad en las estructuras.

Con respecto al plan de tratamiento, puede suceder que en estadios iniciales, coincidiendo con Reichenbach y otros, un paso elemental y positivo se logra desgastando los caninos primarios, con lo que la anomalía se autocorrige, pero generalmente cuando ya tienen cierta antigüedad y se encuentra estabilizada, debemos recurrir a la aparatología.

A nuestro entender, el criterio para la elección de la aparatología, debe satisfacer tres requisitos que son:

- 1.- Tiempo mínimo de tratamiento.
- 2.- Eficacia.
- 3.- Comportamiento y respuesta de los tejidos dentro de los límites biológicos.

Siguiendo el primer requisito, la elección entre la aparatología a placa y miofuncionales y la aparatología fija, nos lleva a decidir por esta última. En nuestra casuística y coincidiendo con Molin (35) y otros la aparatología a placa activa y miofuncional necesitan un tiempo más prolongado de acción, condicionado a su uso y a la colaboración que

presta el paciente, que por su edad (4 a 5 años) es poca.

La aparatología fija permite un mejor control y por su uso continuado, acorta los plazos de tiempo y por consiguiente asegura su eficacia (35) (57) (21) pero en la elección de la misma, los aparatos clásicos de Mollin, Porter, Mershon, no se determina la fuerza con que actúan, punto de vista que por consiguiente no compartimos. Es por ello que usamos una aparatología fija que consta de un arco interno, empleando una fuerza total de 140 grs. perfectamente controlable que consta de dos etapas.

1°) movilizando los anclajes

2°) corrigiendo los otros elementos que participan de la compresión, especialmente los caninos primarios

Con ello logramos una fuerza ligera, continua y óptima (Reitan) y dentro de los límites biológicos de tolerancia.

De esta manera, utilizamos una técnica, que se ajusta a los tres requisitos expuestos anteriormente, que no es universal, que tiene indicaciones precisas y limitadas, pero fundamentalmente basada en una metodología diagnóstica, que determina la posibilidad de su empleo.

La fuerza que se utiliza no produce mayores molestias dolorosas, ni en la movilidad de estas piezas dentarias, así como no evidenciándose signos radiológicos de alteración, en los controles.

La conducta a seguir en la forma en que se realizan los desgastes, creemos que un desgaste en forma descontrolada, no permite una estabilidad funcional una vez corregida las trabas coincidiendo en esto con Ramón Torres (62).

Por consiguiente, únicamente en un primer paso, remodelamos tan solo la forma del canino para que permita su pase a cambio, y los molares primarios únicamente son tocados a manera de ajuste oclusal, una vez que han sido pasados a oclusión y no antes.

De esta forma, los planos oclusales, permiten la estabilidad

funcional de la corrección, acompañado a un corto tiempo de contención (28).

Los controles post-tratamiento, en plazos de tres meses cuando está el paciente cercano al recambio y de 6 meses cuando el niño es pequeño, tienen por objeto seguir de cerca el proceso de recambio en las piezas dentarias para saber si se realizan correctamente y comprobar si la erupción del primer molar se produce en forma normal, así como su desplazamiento mesial.

CONCLUSIONES

- 1.- Las anormales relaciones de lateralidad de los maxilares se presentan en un 13,66% respecto a las otras anomalías, siendo su frecuencia en relación al sexo de: femenino 75,6%, masculino 24,4%. Su incidencia en la época en que concurren a la consulta es de 2½ a 10 años, siendo de 8 a 9 años cuando se manifiesta en mayor forma.
- 2.- Su diagnóstico, cuando se emplea una metodología ordenada, permite descubrir los factores predisponentes de la anomalía, así como la implicancia y participación de los tejidos vecinos; circunstancias todas que permiten evaluar un pronóstico y tratamiento.
- 3.- Los factores determinantes están esencialmente referidos a la interposición de los caninos primarios, que se comportan como trabas en un 97,48% pudiendo participar otros elementos: 1º molar primario y 2º molar primaria 73,1% y 1º molar permanente 29,26%.
- 4.- El primer molar permanente puede ser un factor determinante de la anomalía, por erupción incorrecta, permitiendo que ella se produzca o que recidive la misma después de su tratamiento o corrección.
- 5.- La herencia en 8 casos, principalmente referida a las erupciones normales de las piezas dentarias primarias y del primer molar, figuran como uno de los factores predisponentes que se pueden detectar.
- 6.- Se encontraron 19 casos con problemas respiratorios 46,34%, patología concomitante que a nuestro entender por su significativo porcentaje podrían tener alguna participación en la génesis de estas anomalías.
- 7.- Las trabas dentarias, determinan compresiones del maxilar superior, generalmente simétricas 97,56% y en menor grado asimétricas, pero casi siempre con desviación de la mandíbula de su línea media.

8.- La relación de las líneas medias maxilares con las líneas medias interincisivas es del 97 %.

La línea media mandibular, coincide en el 100 % de los casos con el agujero mentoniano anterior, de allí que se lo pueda usar como referencia anátomo-radiológica.

9.- El agujero mentoniano anterior, presenta una ubicación lingual en el sector anterior de la mandíbula siendo su frecuencia comprobada experimentalmente en el 100 %, su diámetro varía entre los 0,25 a 0,7 mm no sufriendo calcificaciones con la edad.

Mediante la técnica radiológica del paralelismo, obtenemos una correcta localización, con las siguientes características radiográficas: pequeño círculo radiolúcido, rodeado de un halo radiopaco en el 65,21 % de los casos y sin halo en 13,04 %.

A pesar de que aparece en el 100 % de los casos su visualización radiológica no es en el total de los mismos.

Su presencia puede interpretarse como un conducto de Wolkman o Havers de exagerado tamaño, que participa de la irrigación del díploe de la zona mandibular.

10.- Las estructuras afectadas por esta anomalía son:

a) La compresión simétrica del maxilar en el 97,48 % o asimétrica 2,52 % acompañado por la falta de desarrollo de éste.

b) La musculatura, por el trabajo asimétrico en músculos homólogos, determina asimetrías faciales, que se evidencian notoriamente en el estudio fotográfico.

11.- En el plan de tratamiento se deben considerar los factores determinantes, los factores predisponentes, las modificaciones y cambios que se han producido en el órgano bucal, otras anomalías que pueden existir concomitantemente, estado general y salud bucal. El estudio detallado de estas características, determinará los pasos a seguir en el tratamiento.

12.- El desgaste de la traba canina puede tener valor terapéutico cuando

la anomalía es reciente y de poca data, ya que permitiría una autocorrección cuando, por el tiempo transcurrido adquiere estabilidad y adaptación funcional, no hay posibilidades de autocorrección, debiendo recurrirse a la aparatología.

13. - El criterio en la elección de la aparatología, por razones biológicas, de efectividad y tiempo de tratamiento, nos deciden por la aparatología fija, en donde, con un aparato de arco interno y fuerzas continuas controlable (70 grs. por anclaje) lograremos nuestro objetivo en plazos breves de tiempo (2 a 3 meses) y con un 100 % de efectividad, al lograr su uso en forma permanente. El estudio comparativo de los casos testigos encontró diferencias favorables en los términos medios, tanto de tratamientos activo como de los términos medios de la contención.
14. - La estabilidad funcional del tratamiento se consigue al no desgastar las trabas dentarias tempranas, sino al final del tratamiento, y a manera de ajuste oclusal. El canino hace excepción en este criterio porque lo desgastamos escasamente al principio tan solo modificando ligeramente su anatomía y para permitir su pase a oclusión. De esta manera no necesitamos una contención rigurosa o prolongada sino tan solo controles periódicos para valorar la forma en que se reemplazan las piezas primarias, lo mismo que para la erupción correcta del primer molar permanente.
15. - Su diagnóstico y tratamiento precoz tienen un alto valor ya que permiten obtener óptimos resultados en plazos breves de tiempo, así como lograr cambios y modificaciones en las estructuras en etapas tempranas de su conformación y desarrollo. La circunstancia extrema de un tratamiento tardío encontrará dificultades para modificar los cambios estructurales existentes que se evidenciará en el control final por la persistencia de algún detalle en la asimetría facial que caracterizó a la anomalía.
16. - Los aspectos preventivos de esta anomalía no pueden valorarse a

nivel epidemiológico, porque en nuestro país, no existen controles de salud bucal en edad preescolar. No obstante, a nivel individual, por la difusión de conocimientos por parte de ortodoncistas, odontopediatras y odontólogos generales a los padres cuyos hijos, por antecedentes hereditarios de progenitores, hermanos y primos, tengan una predisposición a esta anomalía, se podría cumplir este objetivo.

RESUMEN

Se describe una metodología diagnóstica para el estudio de las anormales relaciones de lateralidad de los maxilares.

Se analiza su frecuencia en relación a otras anomalías 31.70 por ciento.

Se analiza su relación con el sexo siendo más frecuente en las niñas (75.6 %).

Se analiza su relación con la edad siendo más frecuente entre los 8 y 9 años.

La metodología diagnóstica, hace una evaluación de los factores determinantes, como los caninos primarios y la participación de estructuras que como consecuencia de dichos factores, sufren cambios y modificaciones: periodoncio, huesos maxilares, músculos, A. T. M.

Su pronóstico y tratamiento, guardan una relación directa con la antigüedad de la anomalía. Desde el punto de vista de la aparatología a emplear, ya que excepcionalmente los desgastes permiten su autocorrección, una aparatología fija, de disposición interna con una fuerza continua, de 70 gras. en cada lado permite movilizar y destrabar las piezas que participan de la compresión, logrando el éxito del tratamiento y ajustándose a las siguientes premisas:

- a) Lograr un tiempo de tratamiento activo menor.
- b) Emplear una aparatología simple, de fácil manejo.
- c) Obtener una estabilidad funcional permanente después de su corrección.

Esta circunstancia se favorece por la morfología de las piezas dentarias primarias que no fueron desgastadas antes de aplicar las fuerzas activas para su corrección.

Marque de la Barby

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Abjean J, Korbendav J.M. : Oclusión 1° Ed. Bs. As. Argentina 1980, Panamericana.
- 2.- Adams P. : Diseño y construcción de aparatos ortodóncicos removibles 3° Ed. Bs. As. Argentina, 1969, Mundi.
- 3.- Ahlgren J. : Muscle activity in normal and post normal occlusion Am. J. Orthodont 64: 445-455, 1973.
- 4.- Anderson G.M. : Ortodoncia Práctica, 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1963 Mundi.
- 5.- Arnold N.R. y Frumkeer S. C. : Tratamiento oclusal, 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1978, Intermédica.
- 6.- Bay R. en Haŕpl K. : Tratado General de Odonto-Estomatología , 2° Ed. Madrid España, 1965 Alhambra S. A. , pág. 63-123.
- 7.- Beshnilian V. : Oclusión y Rehabilitación, 1° Ed. Montevideo Uruguay, 1971, S.E.
- 8.- Bloom W.-Fawcett D. W. : Tratado de Histología 6° Ed. Bs. As. Argentina 1973, Labor S. A.
- 9.- Bruhn C, Hofrath H, Korkhaus G. Escuela Odontológica Alemana, Ortodoncia 2° Ed. Barcelona España, 1944 Labor S. A.
- 10.- Burstone C. J. : The application of continuous forces to orthodontics Angle Orthod. 31: 1-14, 1961
- 11.- Burstone C. J. : en Graber T.M. Swain B. Ortodoncia. Conceptos y Técnicas 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1979 Panamericana pág. 229-255.
- 12.- Clinch L. : Development of deciduous and mixed dentition D. Practitioner 17: 135-145, 1966
- 13.- Cheney E. : Dentofacial asymmetries and their clinical significance Am. J. Orthod. 47: 814-829, 1961
- 14.- De Angelis V. : Response of alveolar bone to orthodontic force Am. J. Orthod., 58: 284-294, 1970
- 15.- De Angelis V. : Embriología y Desarrollo Bucal. Ortodoncia, 1° Ed. México, 1978, Interamericana.
- 16.- Esstman Kodak Company. Los Rayos X en Odontología. International Medical Section Rochester New York U. S. A. 1964.

17. - Gørjin R. J. y Golman H. M. : Thoma Patología Oral, 1° Ed. Barcelona España, 1977, Salvat.
18. - Graber T. M. : Ortodoncia. Teoría y Práctica 3° Ed. México, 1974, Interamericana.
19. - Graber T. M. ; Swain B. : Ortodoncia. Conceptos y Técnicas. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1979, Panamericana.
20. - Graber T. M. : Panoramic radiography in orthodontic diagnosis. Am. J. Orthod. 53:799-820. 1967.
21. - Guardo A. J. : Manual de Ortodoncia 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1967 Ed. El Ateneo.
22. - Grossman N. : en Häulp K. Tratado de Odonto-Estomatología, 2° Ed Madrid España 1965, Alhambra S. A. 169-188.
23. - Häulp K. : Tratado General de Odonto-Estomatología, 2° Ed. Bilbao España, 1965, Alhambra.
24. - Humenfelt A. and Reitan K. : Hiper cementosis. Angle Orth. 36:179-189, 1966.
25. - Ingerval B. and Thilander B. : Activity of Temporal and Masseter Muscles in children with a Lateral Forced Bite. The Angle Orth. 45: 249-257, 1975.
26. - Jan Kelson B. : Neuromuscular Aspects of Occlusion Dental Clinica of North America 23:157-168, 1979.
27. - Jarabak J. R. Fizzel A. : Aparatología del Arco de Canto con Alambres Delgados Técnica y Tratamiento I-1° Ed. Bs. As. Argentina, 1975, Ed. Mundi.
28. - Jarabak J. R. Fizzel A. : Aparatología del Arco de Canto con Alambres Delgados II 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1977, Mundi.
29. - Kokes de Torassa E. : Ortodoncia Interceptiva. Interferencias dentarias Rev. C. O. C. XL n° 2: 15-17, 1979.
30. - Kutin G. y Hawes R. : Posterior Cross-bites AmJ. Orthodontic 56: 491-504, 1969.
31. - Mathews J. R. : Maloclusión in the primary dentition Dent Clin. North Am. pp. 463-476, July 1978.
32. - Mayoral J. Mayoral G. : Ortodoncia: Principios fundamentales y

- prácticas 2° Ed. Barcelona España, 1971, Labor.
33. - Nc Namara J. A. : Altered function in oro facial region Am. J. Orth. 64: 578-604, 1973.
34. - Meyer W. : en Haßlp K. Tratado Gral. de Odonto-Estomatología, I Anomalías Dentarias, 1° Ed. Madrid España, 1958, E. Alhambra.
35. - Montí A. E. y Mosquera R. S. ; Rose M. M. , Sainz G. A. , Tenembaum M. : Técnica Ortodóncida de Mollin, 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1968, E. Mundi.
36. - Moyer R. : Manual de Ortodoncia. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1976, E. Mundi.
37. - Moyers R. : Algunos comentarios sobre la naturaleza de la recidiva ortodóncica. "Ortodoncia" 34: 215-236, 1970.
38. - Moyer R. : Pasos clínicos propuestos para obviar la recidiva ortodóncica "Ortodoncia" 34: 238-253, 1970.
39. - Navarro A. : Tratado de Semiología y propedéutica clínica. I 2° Ed. Córdoba, Argentina, 1978, Ed. Ediciones Médicas Córdoba
40. - Orban B. : Histología y Embriología bucodental, 3° Ed. Bs. As. Argentina 1957, Labor.
41. - Pistoni H. y Rubaldo N. : Tratamiento de las Laterodesviaciones mandibulares. Revista de la A. A. O. F. M. 4:17-21, 1966.
42. - Provenza D. V. : Histología y Embriología Odontológica: 1° Ed. México, 1974. Interamericana.
43. - Ramírez Acuña N. : Técnica de Cono Largo. Trabajo correspondiente al 2° año de adscripción, U. N. C.
44. - Rebossio A. : Prótesis Parcial Removible, 3° Ed. Bs. As. Argentina, 1963, Mundi.
45. - Reichenbach E. ; Brückl H. : Clínica y terapéutica Ortopédico Maxilar 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1965, Mundi.
46. - Reitan K. : en Graber T. M. Swain B. F. Ortodoncia Conceptos y Técnicas 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1979. Panamericana pág. 117-228.
47. - Reitan K. : Evaluation of forces in orthodontics. Am. J. Orthod. 43:

- 32-45, 1957.
48. - Reitan K. : Tissue Behavior during orthodont tooth movement Am J. Orthod. 46:881-900, 1960.
49. - Reitan K. : Retention and avoidance of post-treatment relapse Am. J. Orthod. 55: 776-789, 1969.
50. - Reitan K. : Tooth Movement. Angle Orthod. 41: 1-14, 1971.
51. - Riedel R. : A Review of the Retention Problem. Angle Orthod. 30: 179-193, 1966.
52. - Rocabado Seaton M. : Cabeza y Cuello. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1978, Intermédica.
53. - Salzmann J. A. : Principios de Ortodoncia 1° Ed. Barcelona, España, 1947, Salvat.
54. - Schulze C. : en Görllin R. J. y Goldman H. M. Thoma Patología Oral 1° Ed. Barcelona, España, 1977, Salvat.
55. - Segovia M. L. : Interrelaciones entre la Odontostomatología y la fonaudiología. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1977. Panamericana.
56. - Sicher H. y Tandler J. Anatomía para dentista. 2° Ed. Barcelona, España, 1950, Labor S. A.
57. - Sim J. M. : Movimientos dentarios menores en niños. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1973, Mundi.
58. - Stafne E. C. : Roentgenodiagnóstico Estomatológico. 1° Ed. Barcelona, España, 1961, Labor S. A.
59. - Stafne E. C. ; Gibilisco J. A. : Diagnóstico Radiológico en Odontología. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1978, Panamericana.
60. - Storey E. : Nature of tooth movement. Am. J. Orthod. 63: 292-313 1973.
61. - Torres F. P. J. : Práctica del Acero Inoxidable en Ortodoncia. 1° Ed. Rosario, Argentina, 1943, Monumental.
62. - Torres R. : Tratado de Gnato-Ortopedia Funcional. 1° Ed. Bs. As. Argentina, 1966, Celcius.
63. - Vig P. S. ; Hewitt A. B. : Asymetry of the Human Facial Skeleton Angle Orthod. 45: 125-129, 1975.

64. - Von Arnim H. : Fundamentos y avances de la ortopantomografía. Acta Odontolog. Venezolana, 16: 309-338, 1978.
65. - Wunderer H. en Haßpi K. : Tratado de Odonto-Estomatología V 2º
Ed. Bilbao, España, 1965, Alhambra, 194-200.
66. - Wunderer H. en Haßpi K. : Tratado de Odonto-Estomatología V 2º
Ed. Bilbao, España, 1965, Alhambra. 127-167.

T A B L A G E N E R A L
D E L O S
R E S U L T A D O S O B T E N I D O S

Nº	Caso	Edad	Sexo	Nacimiento	Anteced. familiares	Alergia	Hipertrofia de amígdal. y adenoides	Respiración bucal	Interposic. de lengua	Chupete	Mamadera	Relación de las líneas medias		
												Boca abierta	Boca cerrada	Desviación de la mandíbula en el cierre
1	V. L.	6	f	normal	no	-	si	si	si	3 años	5 años	coinc.	no c.	izquierda
2	R. M.	6	f	normal	no	-	operada	persiste ^{si}	-	3½ años	4 años	coinc.	no c.	derecha
3	G. A.	9	f	normal	no	-	operada	está ^{si} camb	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
4	C. L.	3½	m	cesárea	si	-	-	-	-	1 año	3½ años	no c.	no c.	izquierda
5	G. A.	8	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	coinc.	no desvfa
6	C. G.	9	f	normal	no	-	operada ^{si}	persiste ^{si}	-	5 años	3 años	no c.	no c.	izquierda
7	A. G.	5	f	normal	no	si	-	si	si	-	-	coinc.	no c.	derecha
8	A. M.	9	f	normal	si	-	operada ^{si}	si	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
9	A. M.	8	f	normal	si	-	operada ^{si}	si	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
10	T. C.	5	m	normal	si	-	operado ^{si}	persiste ^{si}	si	4 años	-	coinc.	no c.	izquierda
11	D. M.	9	m	normal	no	-	si	-	-	2 años	-	coinc.	no c.	izquierda
12	V. G.	10	m	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	izquierda
13	Y. T.	4	f	normal	si	-	-	-	-	3 años	3 años	coinc.	no c.	derecha
14	P. C.	7	f	normal	no	-	-	-	-	2 años	2 años	coinc.	no c.	derecha
15	G. V.	6	f	normal	si	-	operada ^{si}	no pers. ^{si}	-	1 año	2 años	coinc.	no c.	izquierda
16	L. V.	5	f	normal	si	-	-	-	-	1 año	4 años	coinc.	no c.	derecha
17	A. M.	8	f	normal	no	-	si	si	si	-	-	coinc.	no c.	derecha
18	S. F.	2½	f	cesárea	si	-	-	-	si	-	-	coinc.	no c.	derecha
19	A. V.	7	f	cesárea	si	si	-	-	-	1 año	2 años	coinc.	no c.	izquierda
20	A. R.	9	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
21	E. L.	8	f	normal	si	si	-	si	si	-	-	coinc.	no c.	izquierda
22	V. V.	6	f	fórceps	no	-	si	si	si	-	-	coinc.	no c.	derecha
23	A. C.	7	m	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
24	A. G.	7	f	normal	no	-	-	-	-	2½ años	-	coinc.	no c.	derecha
25	S. C.	8	f	cesárea	si	-	operada ^{si}	persiste ^{si}	-	3 años	-	coinc.	no c.	izquierda
26	N. K.	10	f	normal	no	-	operada ^{si}	desv. lab. ^{si}	-	-	-	coinc.	coinc.	no desvfa
27	V. A.	8	f	cesárea	no	-	-	persiste ^{si}	-	-	-	coinc.	no c.	izquierda
28	O. A.	6	f	fórceps	no	-	operada ^{si}	persiste ^{si}	-	3 años	3 años	coinc.	no c.	izquierda
29	C. S.	6	f	normal	no	-	-	-	-	1½ años	1½ años	coinc.	no c.	izquierda
30	F. G.	5	m	normal	no	-	-	-	-	2½ años	3 años	coinc.	no c.	derecha
31	G. J.	9	m	normal	no	-	operado ^{si}	persiste ^{si}	-	3 años	2 años	coinc.	no c.	derecha
32	A. L.	4	f	normal	si	-	-	-	-	1 año	2 años	coinc.	no c.	izquierda
33	J. J.	7	m	normal	si	-	si	si	-	1 año	2 años	coinc.	no c.	derecha
34	A. V.	8	f	normal	si	-	-	-	-	1 año	2 años	coinc.	coinc.	no desvfa
35	V. K.	4	f	normal	no	si	si	-	-	1 año	-	coinc.	no c.	derecha
36	P. A.	5	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
37	A. T.	8	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	izquierda
38	P. A.	7	m	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	izquierda
39	G. V.	5	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
40	R. A.	7	f	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha
41	D. L.	9	m	normal	no	-	-	-	-	-	-	coinc.	no c.	derecha

N°	Elementos dentarios involucrados	Anomalías que la acompañan	Estudio sobre modelos		Fotografías			
			compresión	Proyección I-f-nea media sup. sobre I	comis.	ojos	cejas	mejillas
1	III II II III IV V	clase III	simétrica	coincide	si	si	si	si
2	V IV III I	-	simétrica	coincide	no	si	si	si
3	6 V IV III	apiñamiento	simétrica	no coincide	si	si	no	si
4	III IV V	agenesia del <u>cón</u> <u>dño</u>	simétrica	coincide	no	si	si	si
5	6 V IV III III IV V 6	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
6	III IV V 6	-	simétrica	no coincide	no	si	si	si
7	V IV III II	-	asim v	coincide	si	no	no	si
8	6 V IV III	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
9	6 V IV III	-	simétrica	coincide	si	si	no	si
10	III IV V	hipoclusión	simétrica	coincide	si	no	si	si
11	III IV V 6	-	simétrica	coincide	si	si	no	ligera
12	III IV II 6	braquignesia max. sup.	simétrica	coincide	si	si	no	si
13	V IV III II	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
14	V IV III	-	ligera asim. IV V	coincide	si	no	no	no
15	II III IV II	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
16	V IV III	hipoclusión	simétrica	coincide	si	no	no	si
17	6 V IV III	hipoclusión	simétrica	coincide	no	si	si	si
18	V IV III	hipoclusión	simétrica	coincide	si	no	no	no
19	III IV V	-	simétrica	coincide	si	no	no	si
20	6 V IV	mesogresión 6 6	asimétrica	coincide	no	s i m é t r i c a		
21	II III IV V 6	clase II	lig. asimét. III	coincide	si	si	si	no
22	6 V IV III I	-	simétrica	coincide	si	no	no	no
23	V IV III I	-	lig. asimét. III	coincide	si	si	no	si
24	6 V IV III I	-	lig. asimét. III	coincide	si	no	si	si
25	III IV V 6 I	-	simétrica	coincide	si	si	si	no
26	6 V IV III III IV V 6	-	simétrica	coincide	si	si	si	no
27	III IV V 6	-	simétrica	coincide	si	si	no	si
28	III IV V	-	simétrica	coincide	si	si	si	no
29	III IV V	falta espacio	simétrica	coincide	si	si	si	si
30	V IV III	-	lig. asim. III	coincide	si	no	no	no
31	6 V III	-	simétrica	coincide	si	si	no	si
32	III IV V I	tend. clase III	simétrica	coincide	si	si	no	si
33	6 V IV III	-	simétrica	coincide	s i m é t r i c o			
34	V IV III III IV V	-	simétrica	coincide	no	no	si	no
35	V IV III	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
36	III IV V	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
37	III IV V	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
38	II III IV	difunción ATM	simétrica	coincide	si	si	si	si
39	III IV V	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
40	III IV V	-	simétrica	coincide	si	si	si	si
41	V IV III	-	simétrica	coincide	si	si	si	si

N°	Fotografías					medición de la fuerza del arco	elem. de ancl. dolor-movil.	desg. selectivo	tiempos de la aparatología		
	Después comis.	ojos	Asimetría cejas	mejillas	anclaje				contención		
1	si	si	si	si	v v	130 g.	ning.	III III III III	2 meses	cont. trat.	
2	si	si	si	si	v v	150 g.	ning.	IV III III III III	2 meses	6 meses	
3	si	no	si	si	6 6	150 g.	ning.	III III III III	2 mes. 4 días	10 meses	
4	continúa en tratamiento					-	-	-	-	-	
5	se mantiene asimétrica					6 6	120 g.	-	2½ meses	6 meses	
6	los 4 planos se mantienen paralelos entre sí					-	-	III III	1 mes	5 meses	
7	si	si	si	si	v v	150 g.	ning.	III	3 meses	6 meses	
8	si	si	si	si	6 6	150 g.	lig. molest.	-	3 meses	8 meses	
9	si	si	si	si	6 6	150 g.	lig. molest.	-	4 meses	8 meses	
10	si	si	si	si	v v	120 g.	ning.	-	2 meses	cont. trat.	
11	si	si	si	si	6 6	120 g.	ning.	-	2½ meses	4 meses	
12	si	si	si	si	6 6	140 g.	ning.	-	3½ meses	cont. trat.	
13	si	si	si	si	v v	120 g.	lig. molest.	III III III III	2½ meses	4 meses	
14	si	si	si	si	v v	130 g.	mol. mast.	III III	4 meses	6 meses	
15	si	si	si	si	v v	140 g.	ning.	III III III III	6½ meses	8 meses	
16	leve asi.	si	si	si	v v	140 g.	ning.	-	2 mes. 9 días	6 meses	
17	las 4 paralelas entre sí					-	-	-	1 año	1 año	
18	no	no	no	no	v v	120 g.	ning.	III III III III	15 días	5 meses	
19	si	si	si	si	v v	120 g.	ning.	III II II III III III	3½ meses	8 meses	
20	simétrica					-	-	-	10 meses	6 meses	
21	si	si	si	si	6 6	150 g.	lig. molest.	-	3 meses	6 meses	
22	si	si	si	si	6 6	120 g.	ning.	III III III III	2½ meses	4 meses	
23					v v	130 g.	ning.	III III III III	2½ meses	6 meses	
24	si	si	si	si	6 6	120 g.	lig. molest.	III III III III	2 meses	6 meses	
25	si	leve asim	leve asim	si	6 6	150 g.	lig. molest.	III III III III	2 meses	5 meses	
26	asimétrica					6 6	130 g.	ning.	-	2 meses	6 meses
27	si	si	si	si	v v	120 g.	lig. molest.	v v v v	2½ meses	6 meses	
28	si	leve asi	si	si	v v	130 g.	ning.	III III III III	2 meses	6 meses	
29	l. asi	si	l. asim	si	v v	120 g.	lig. molest. al mast.	III III III III	2 meses	6 meses	
30	si	si	si	si	v v	150 g.	ning.	III III	1 mes 20 d.	5 meses	
31	si	si	si	si	6 6	120 g.	ning.	-	1½ mes	8 meses	
32	l. asi.	si	si	si	v v	120 g.	ning.	-	1½ mes	8 meses	
33	simétrico					v v	120 g.	lig. molest.	-	2 meses	6 meses
34	si	si	l. asim	si	v v	150 g.	lig. molest.	III III III III	42 días	6 meses	
35					v v	120 g.	ning.	III III III III	20 días	4 meses	
36	si	si	si	si	-	-	-	III III III III	10 meses	4 meses	
37	si	si	si	si	-	-	-	v IV III III IV v v IV III III IV v	8 meses	4 meses	
38	si	si	si	si	-	-	-	III III III III	10 meses	6 meses	
39	si	si	si	si	-	-	-	-	8 meses	4 meses	
40	si	si	si	si	-	-	-	III III III III	10 meses	6 meses	
41	si	si	si	si	-	-	-	-	8 meses	8 meses	

C A S U I S T I C A

CASOS TRATADOS CON PLACA



CASOS TRATADOS CON TECNICA DE MOLLIN



CASOS TRATADOS CON TECNICA PERSONAL



Paciente: LV

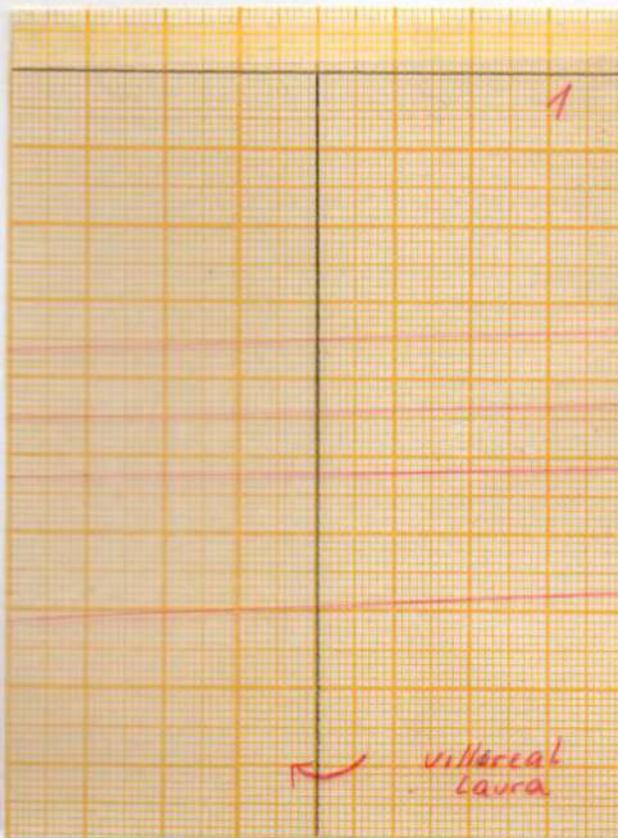
Edad: 6

CASO N° 1

Sexo: F



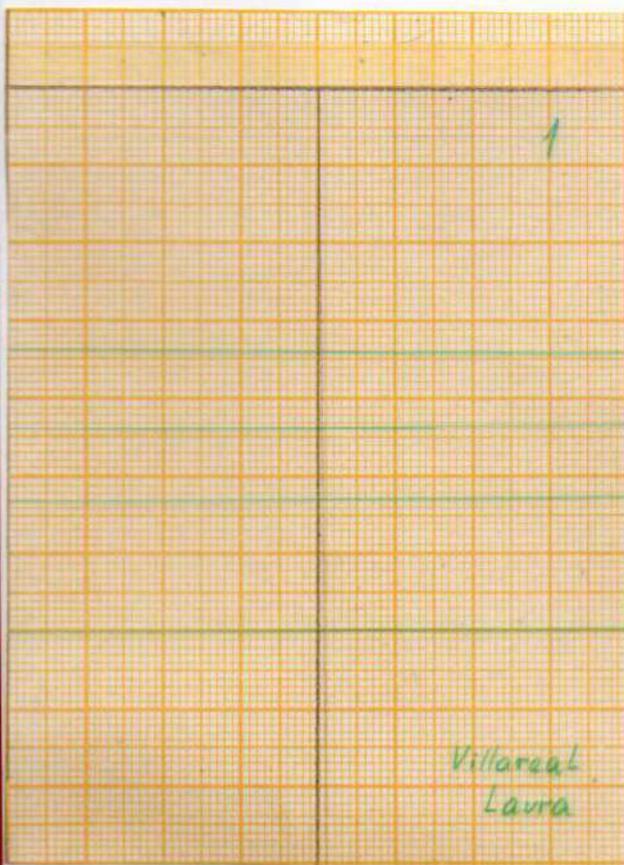
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



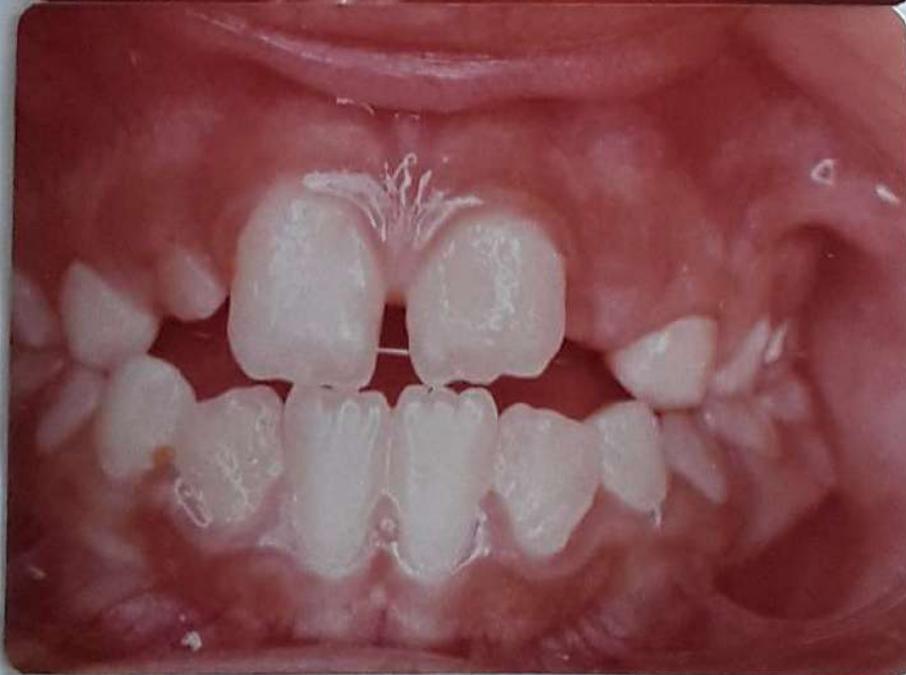
Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca frente final.

Paciente: MR

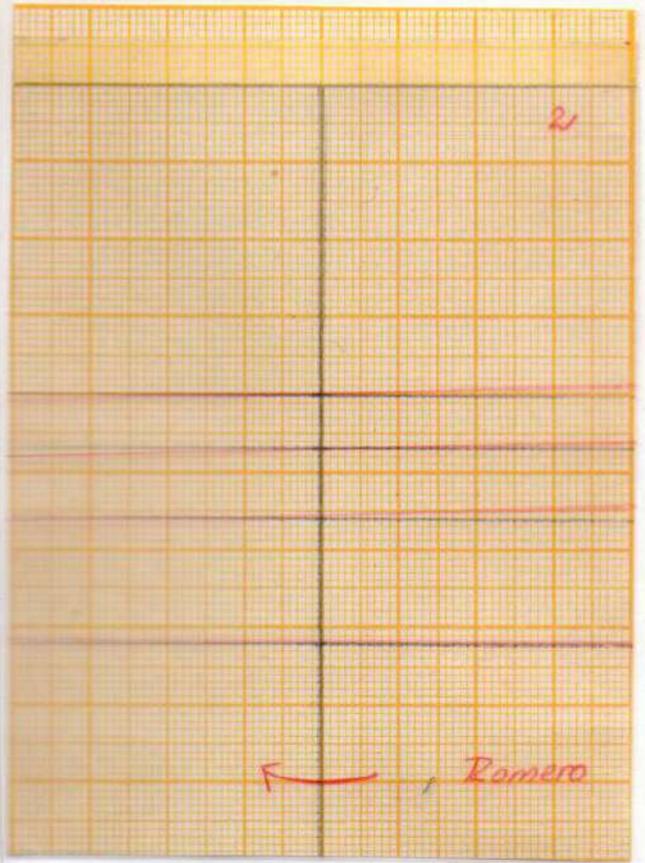
Edad: 6

CASO N° 2

Sexo: F



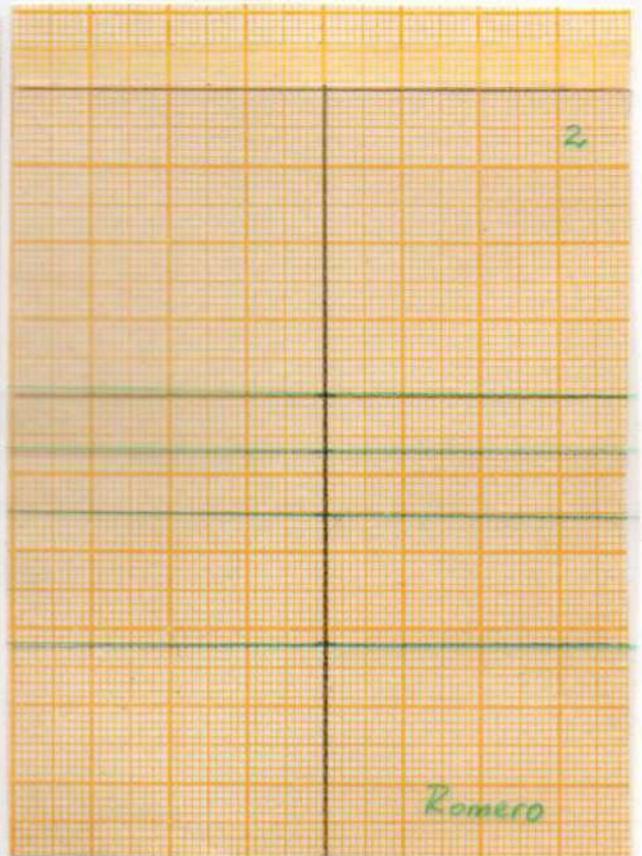
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



Boca antes de iniciar el tratamiento.



Boca en una etapa intermedia.



Boca al final de la contención.

Paciente: AG

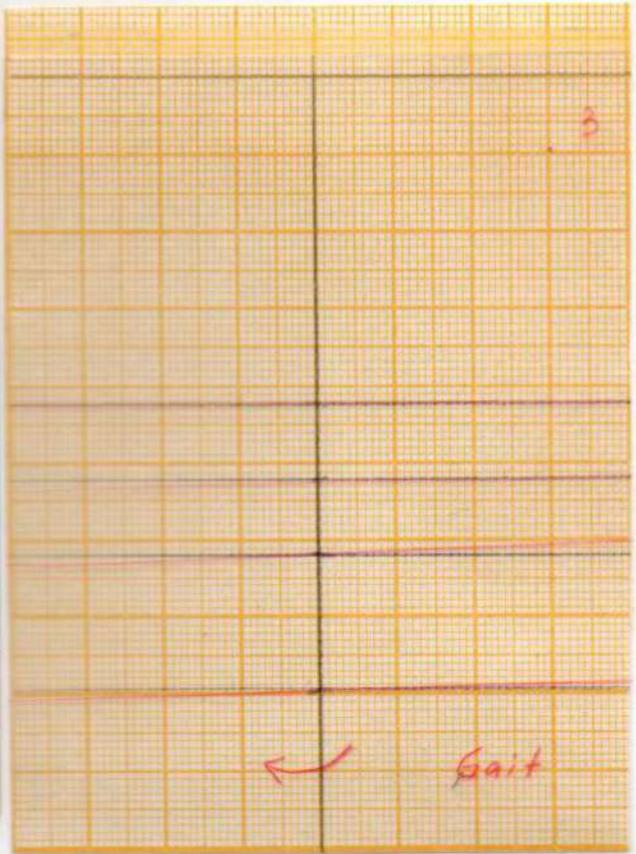
Edad: 9

CASO N°3

Sexo: F



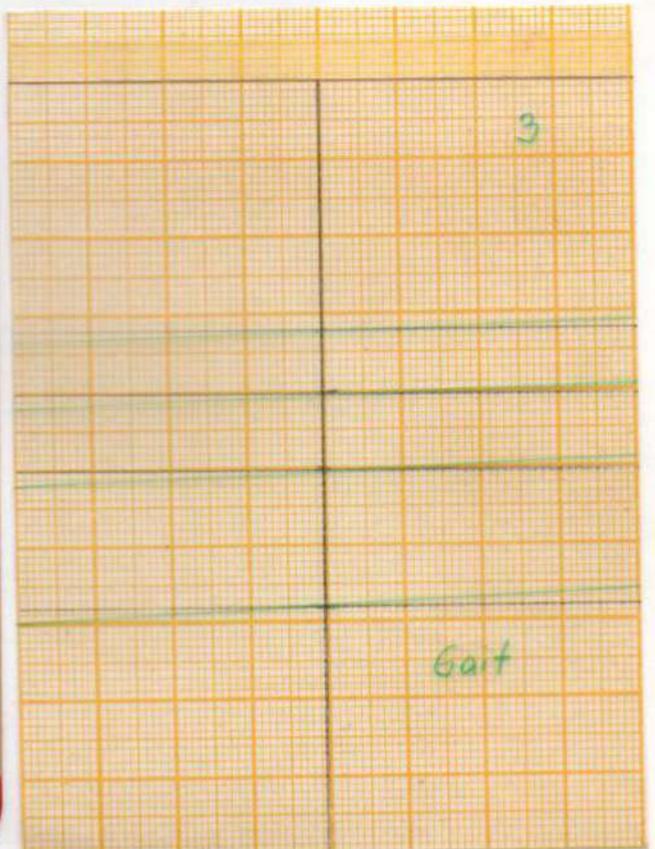
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.



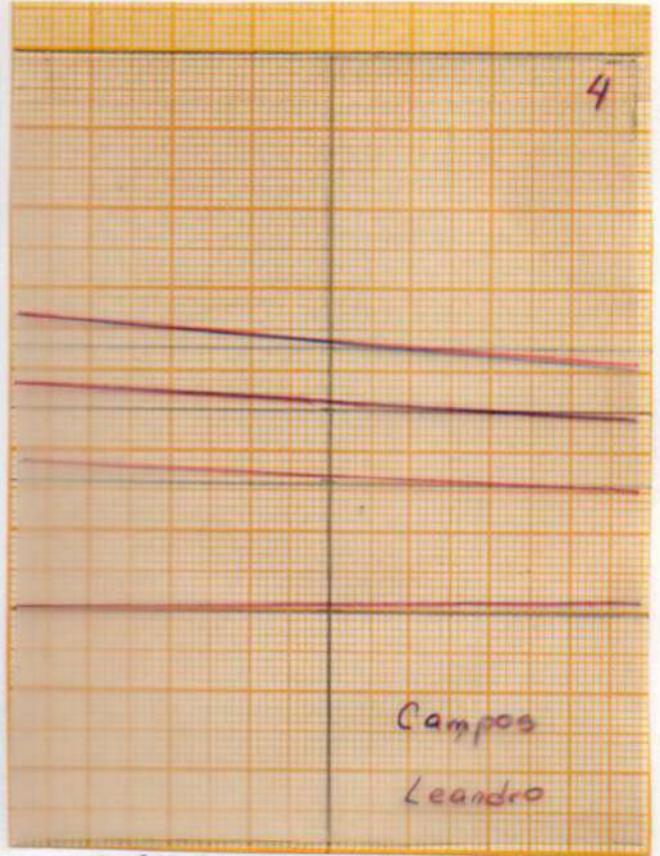
Boca de perfil final.

Paciente: LC
sexo: M

CASO N°4
edad: 3,5



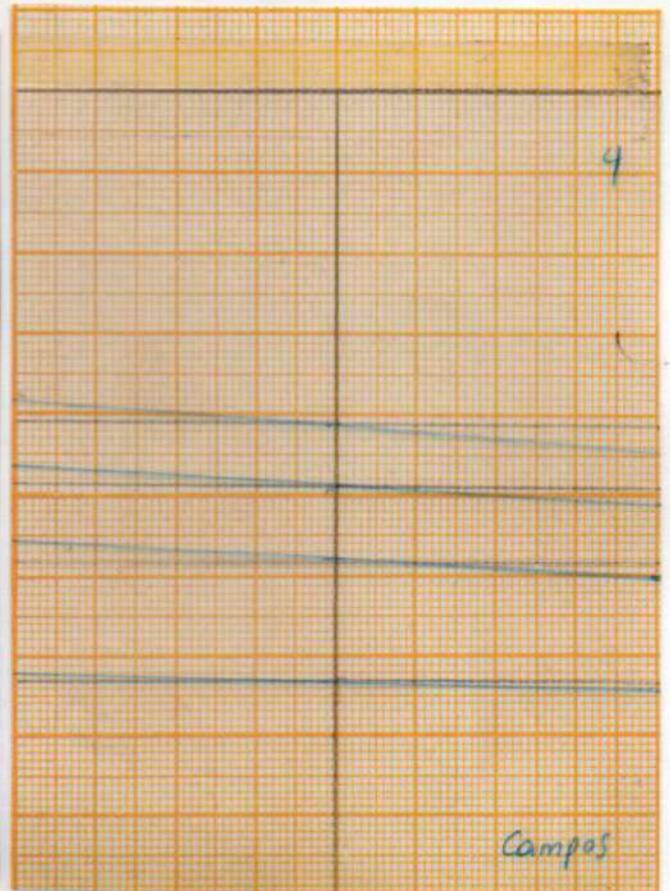
Foto de frente inicial.



Análisis de la simetría.



Foto de frente con aparato mio funcional colocado.



Análisis con aparato mio funcional colocado.



Ortopantomograffa donde se aprecia la agenesia del
c6ndilo izquierdo.



Ortopantomograffa a boca abierta donde se observa
la cavidad articular sin el c6ndilo.



Boca de frente inicial.



Aparato mio funcional con el que se inicia el tratamiento para centrar la mandíbula antes de la cirugía.

Paciente:AG

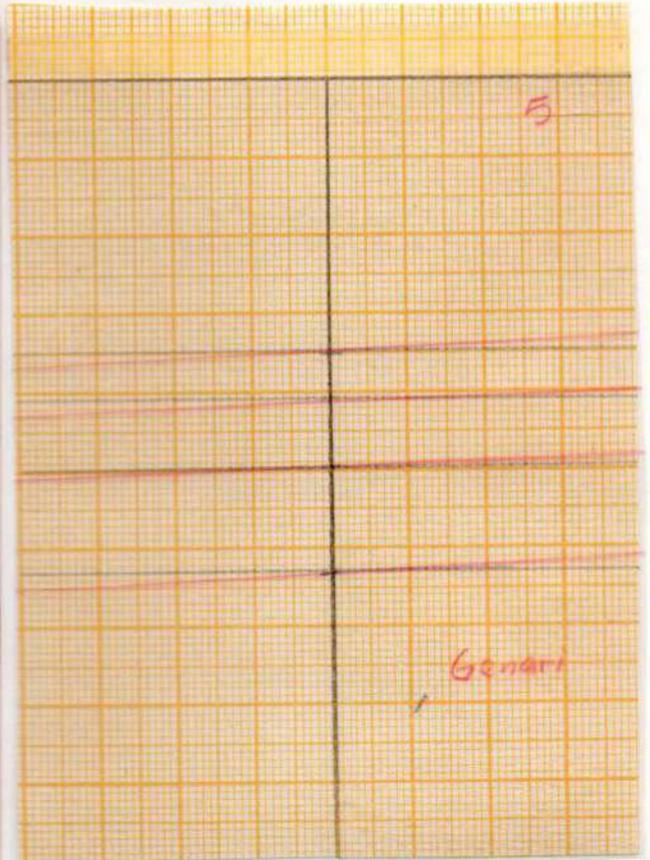
CASO N°5

Edad:8

Sexo:F



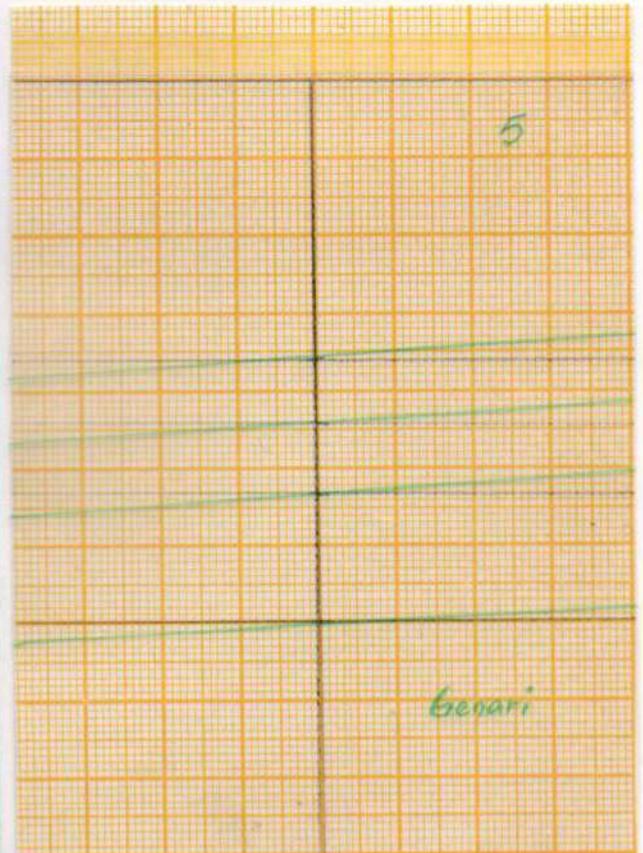
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



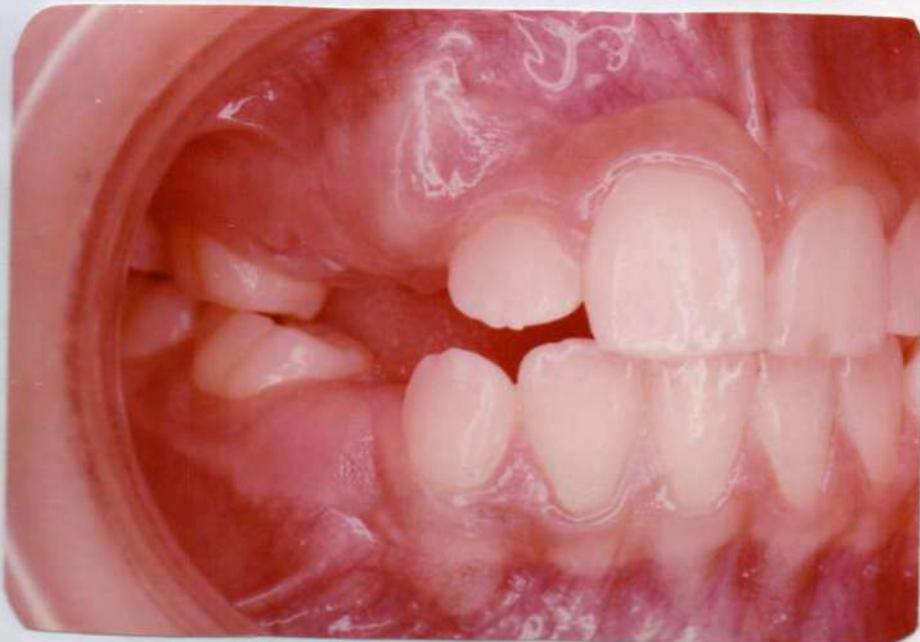
Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: GC

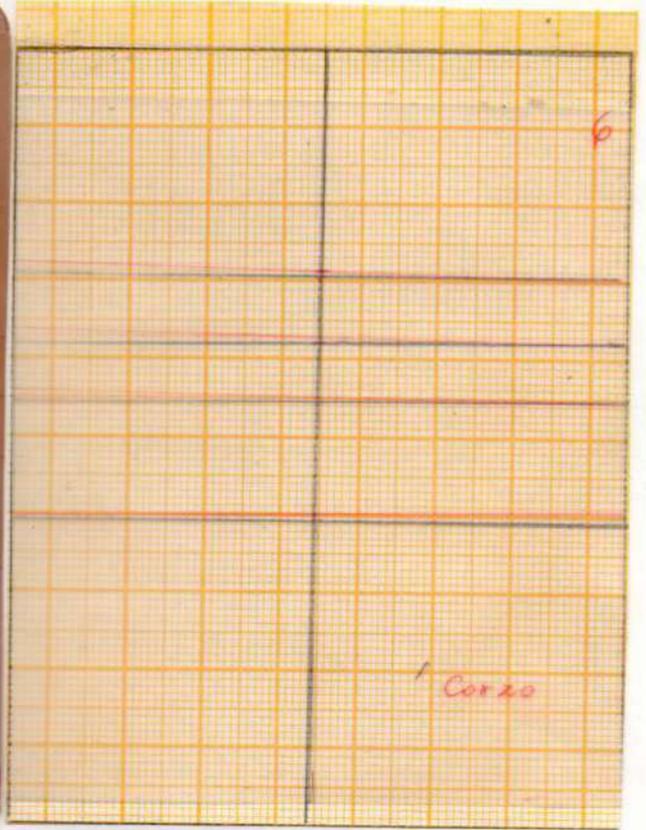
Edad: 9

CASO N°6

Sexo: F



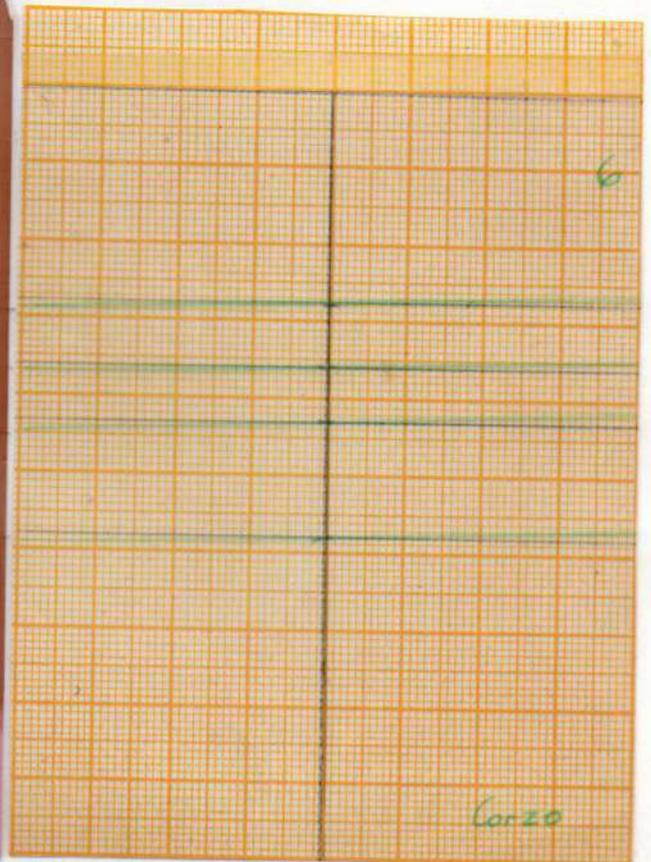
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°6



Boca de frente inicial.



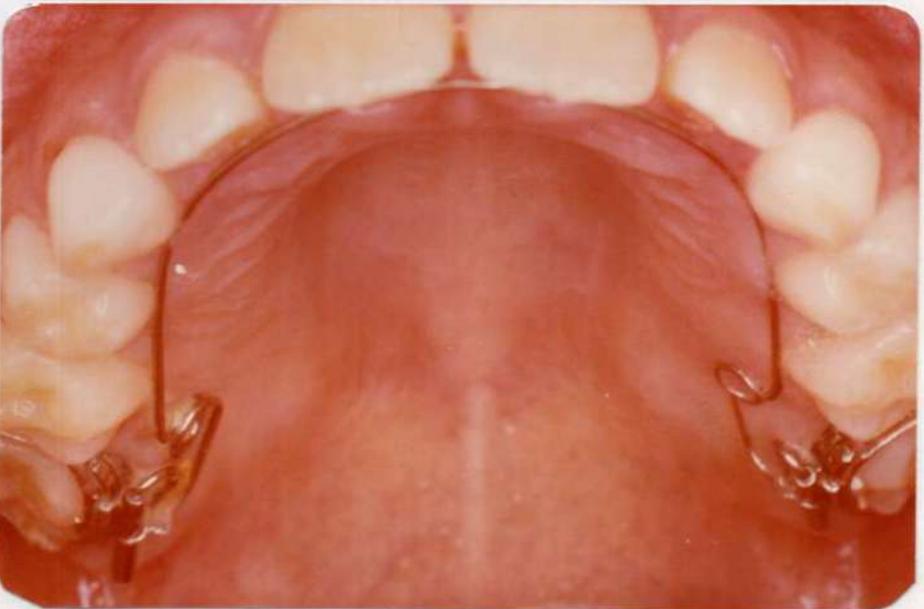
Boca de frente final.



Boca de perfil inicial



Boca de perfil final.



Arco lingual como contención.

Paciente:GA

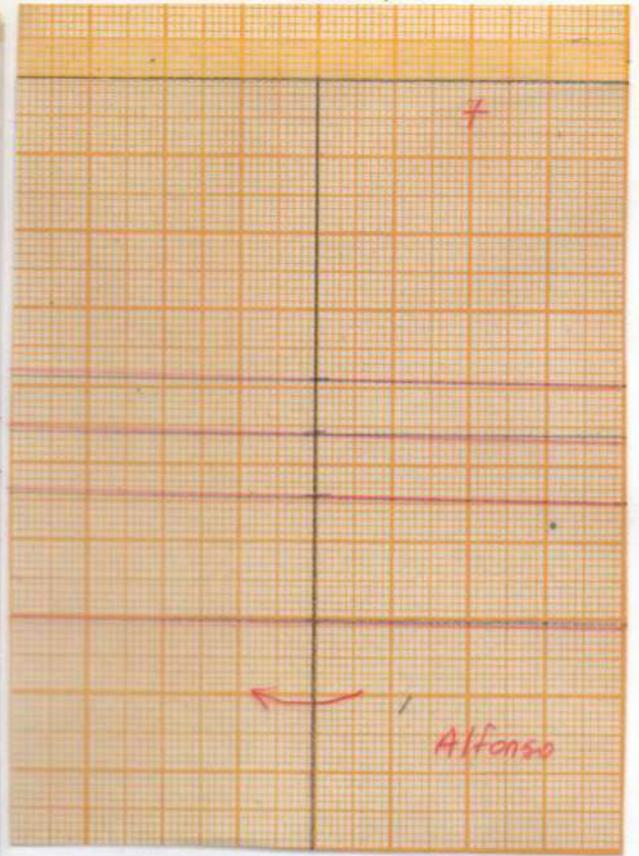
Edad:5

CASO N°7

Sexo:F



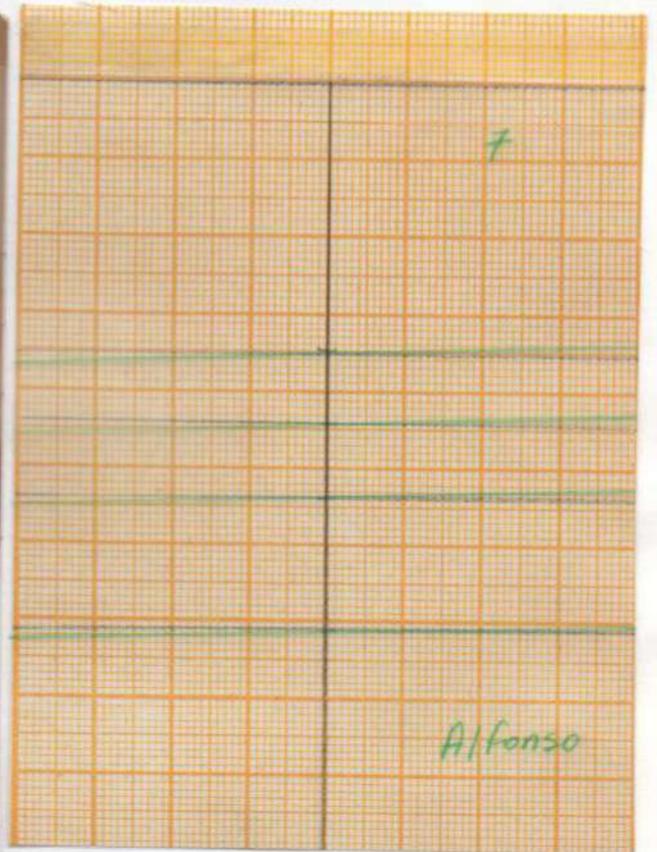
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°7



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca frente final.

Paciente: MA

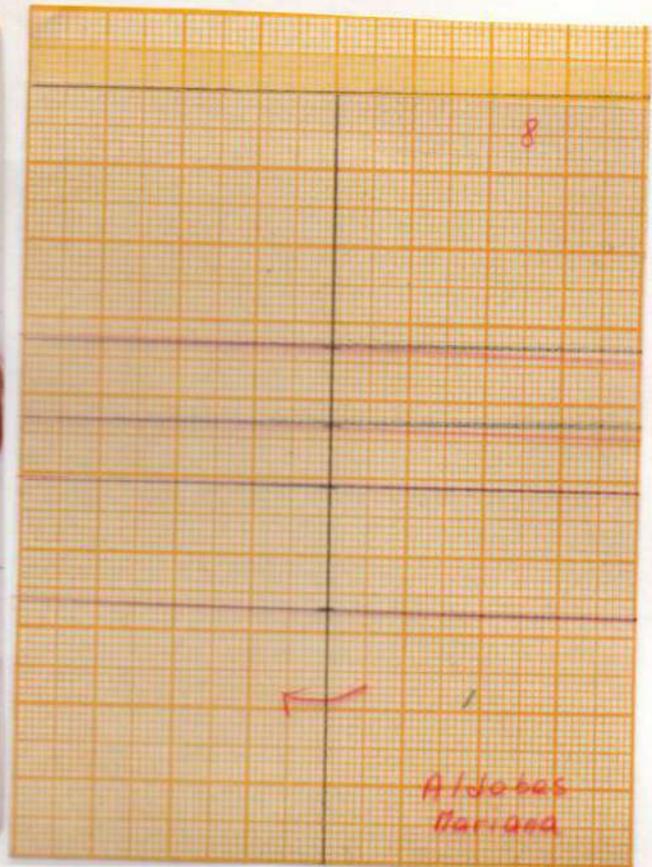
Edad: 9

CASO N° 8

Sexo: F



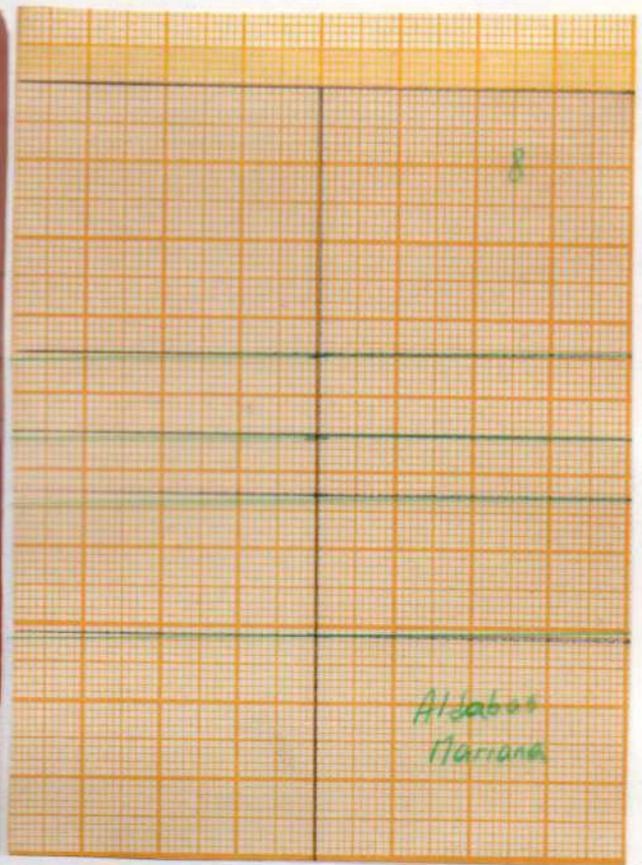
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



CASO N°8



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: TA

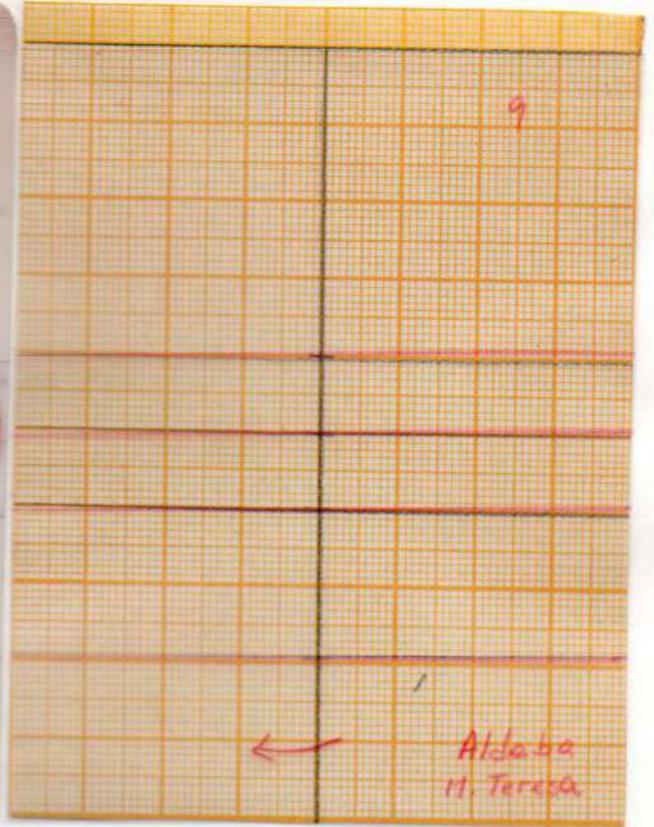
Edad: 8

CASO N°9

Sexo: F



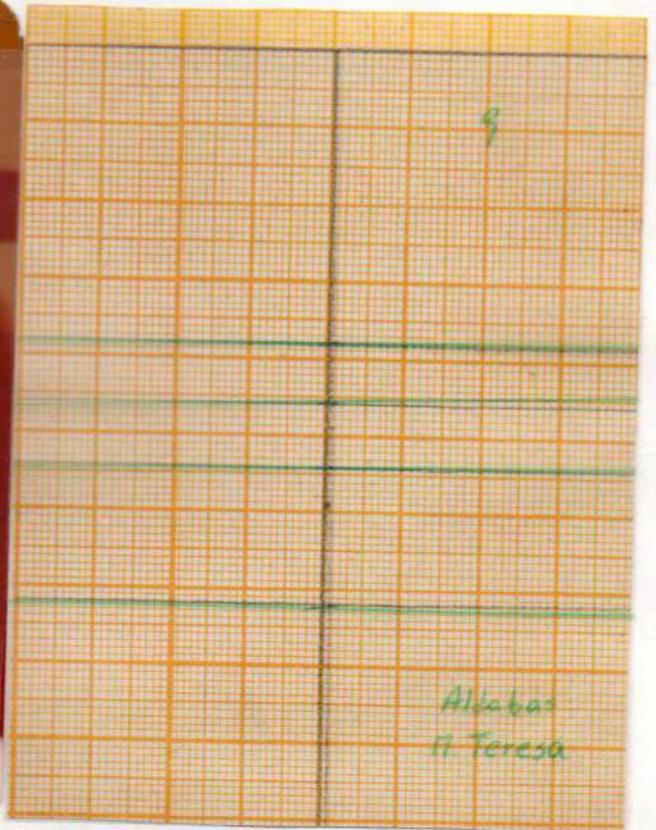
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



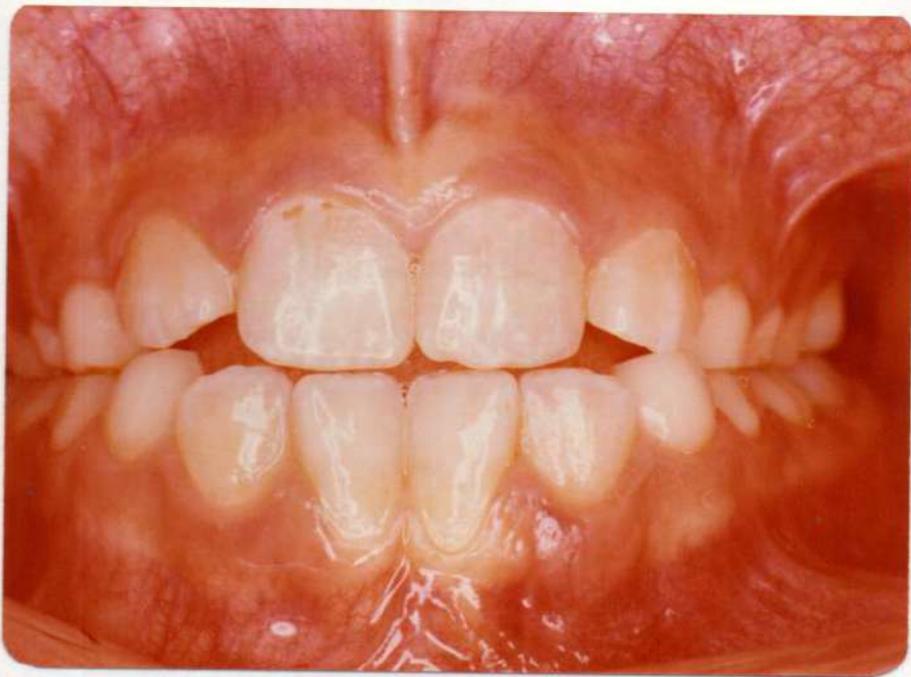
Resultado post-tratamiento



CASO N°9



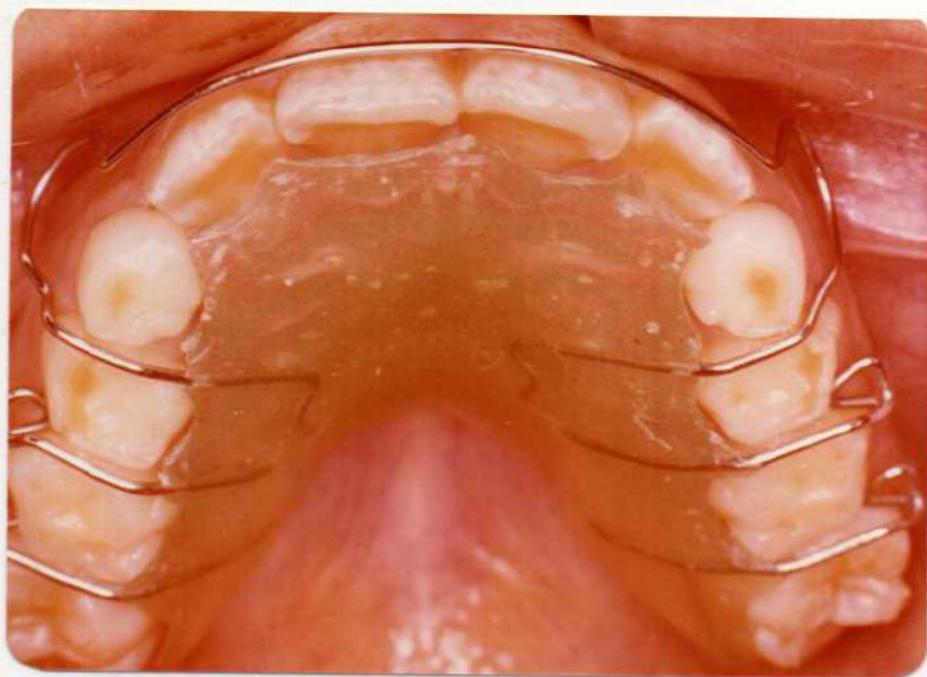
Boca de frente inicial.



Boca de frente final.



Foto de boca de perfil final.



Boca con la placa de contención.

Paciente: TA

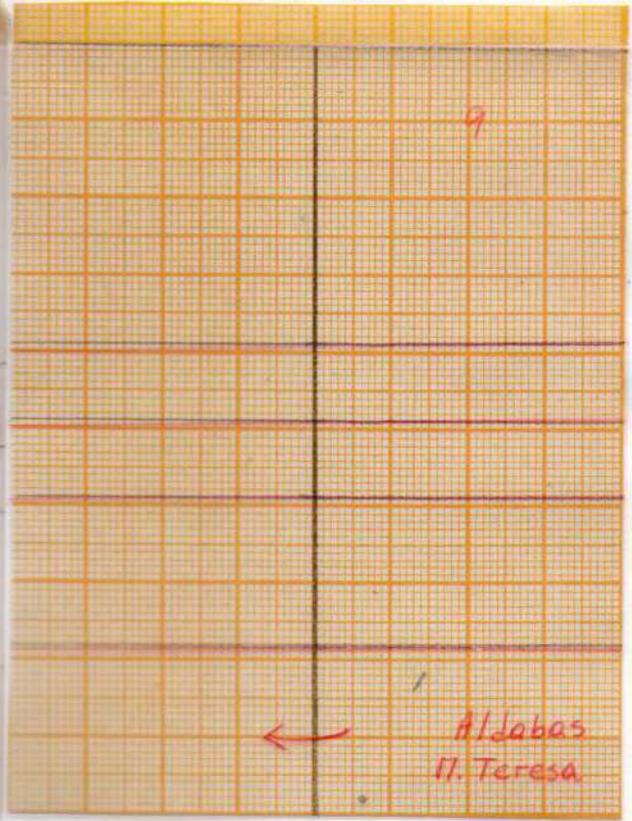
Edad: 8

CASO N°9

Sexo: F



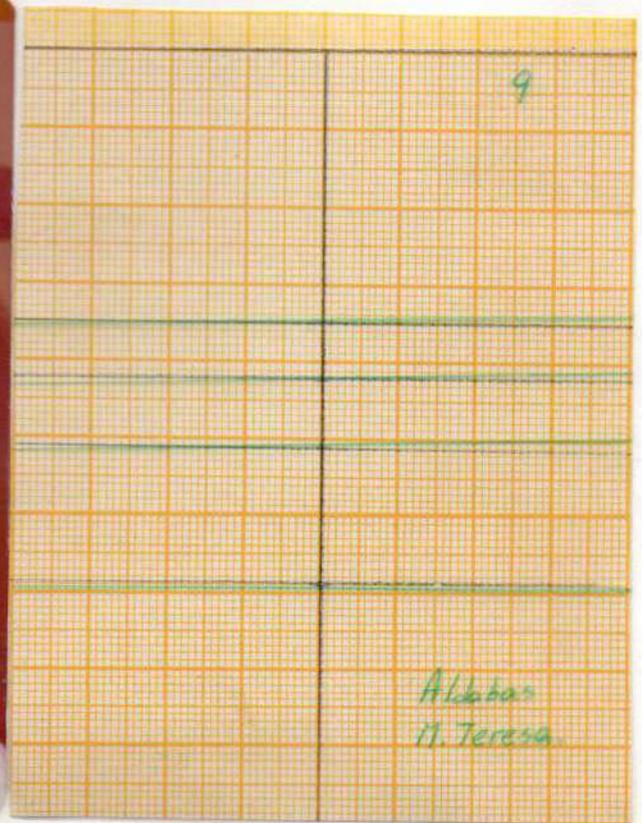
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°9



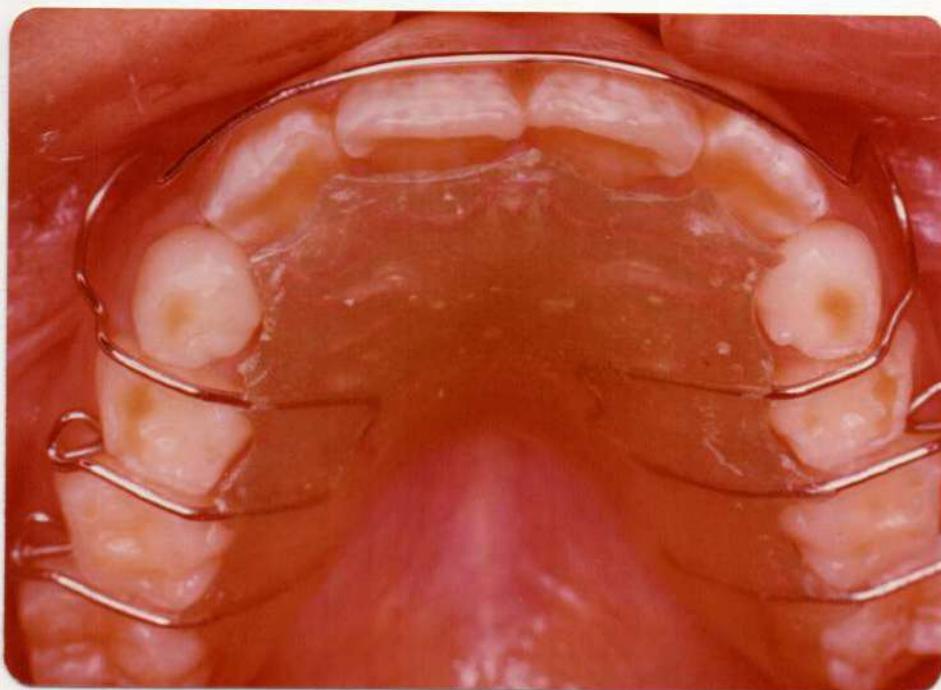
Boca de frente inicial.



Boca de frente final.



Foto de boca de perfil final.



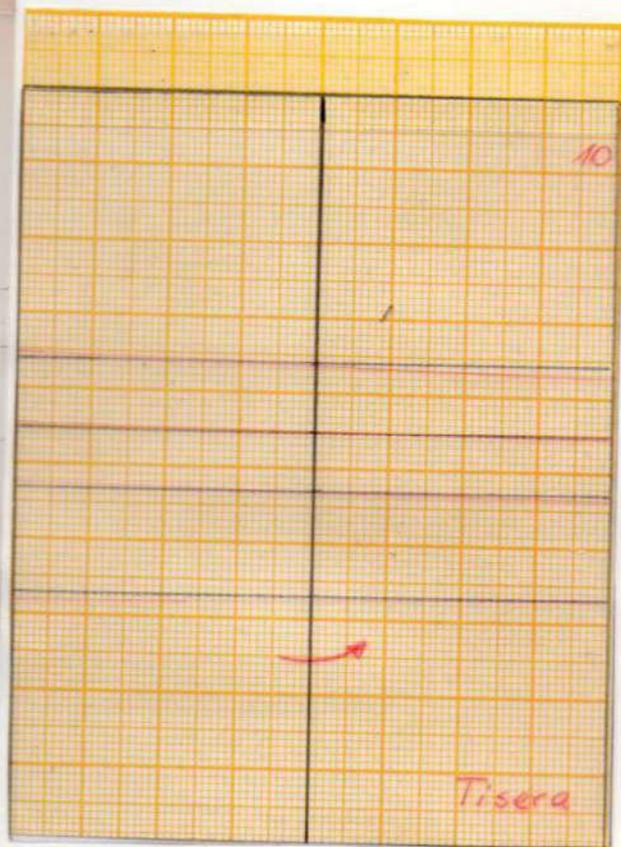
Boca con la placa de contención.

PACIENTE: CT
EDAD: 5
SEXO: M

CASO N°10



Foto de frente inicial.



Análisis de la simetría.



CASO N°10



Boca de frente inicial.



Boca a los dos meses de tratamiento.

Paciente: MD

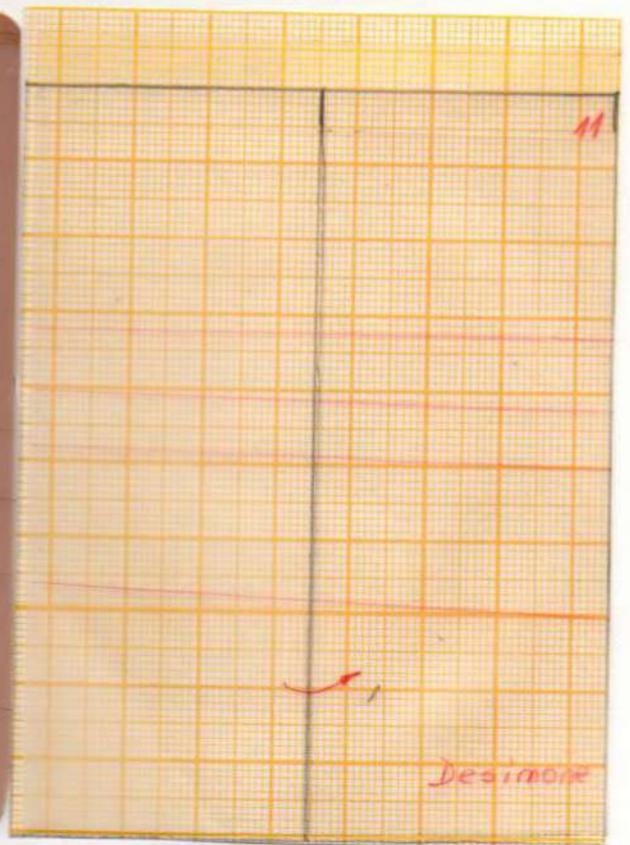
CASO N° 11

Edad: 9

Sexo: M



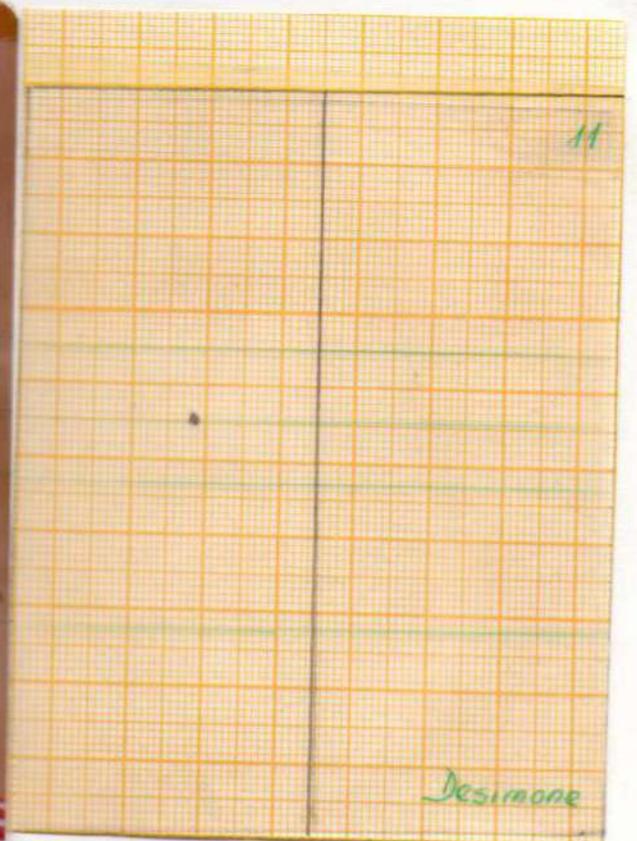
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

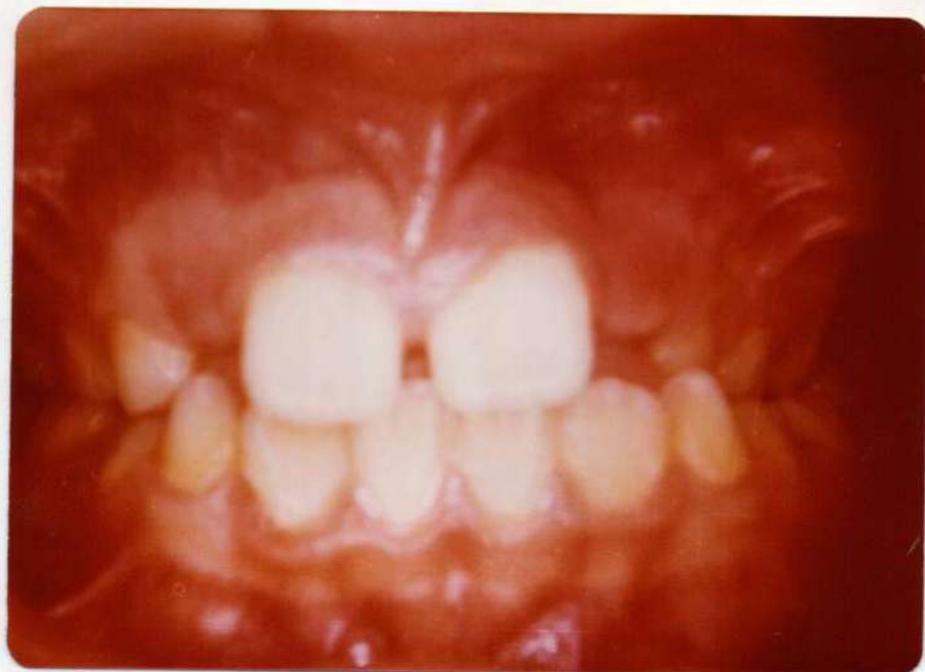


Foto de frente final

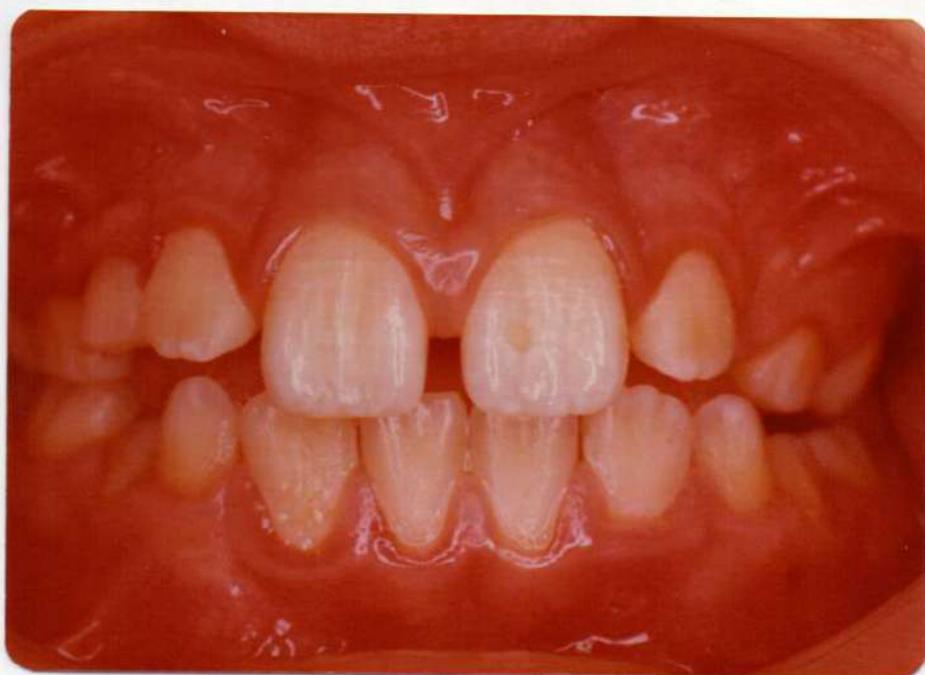


Resultado post-tratamiento

CASO N°11



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente:GV

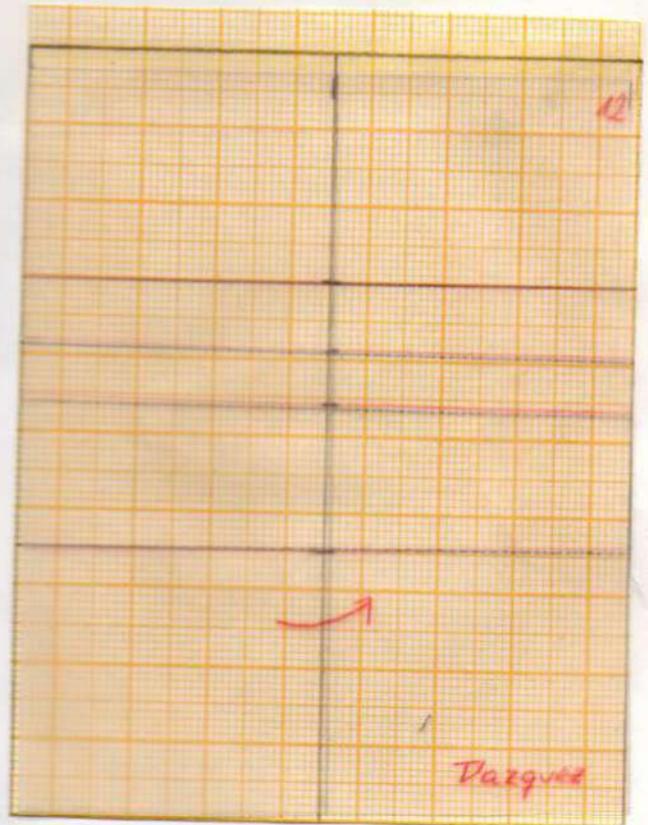
Edad:10

CASO N°12

Sexo:M



Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

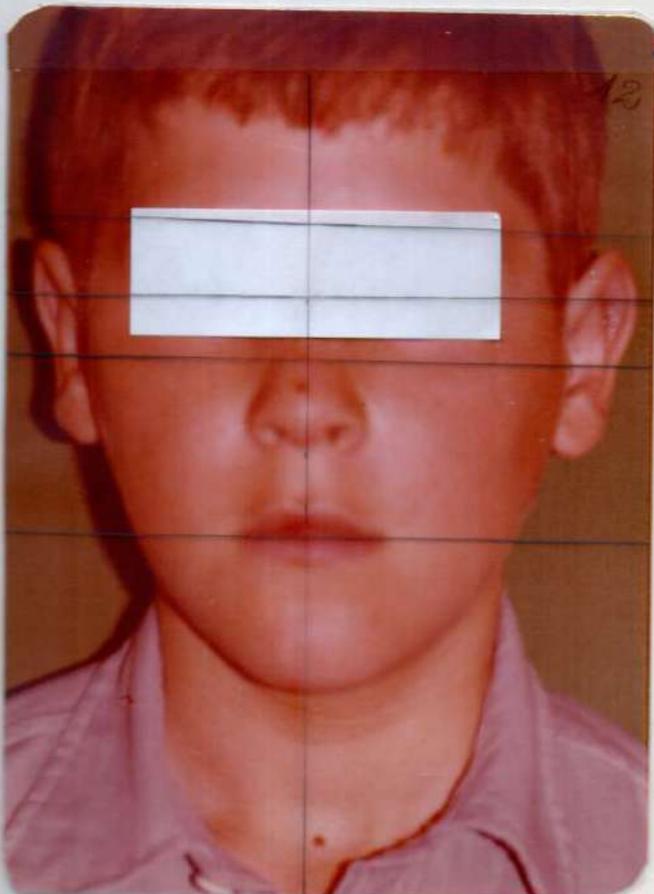
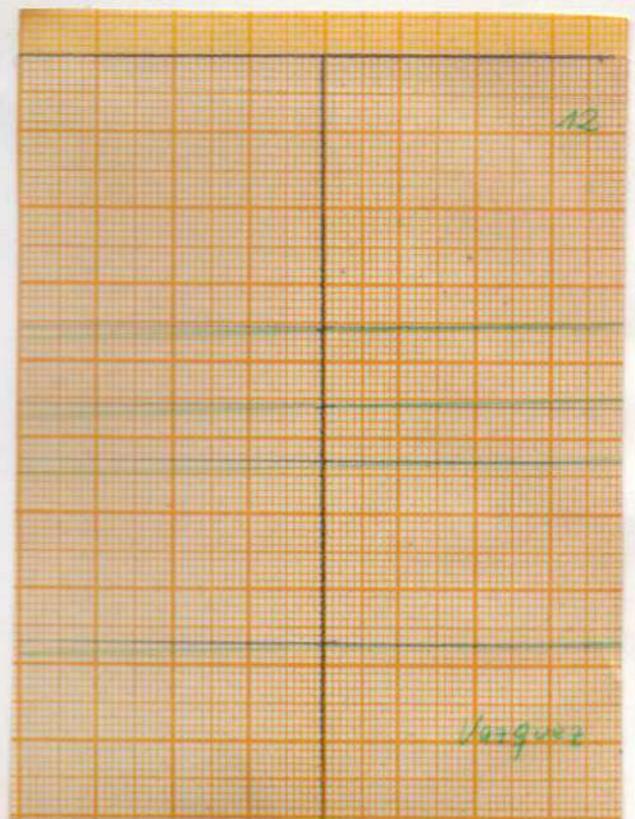


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°12



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: TY

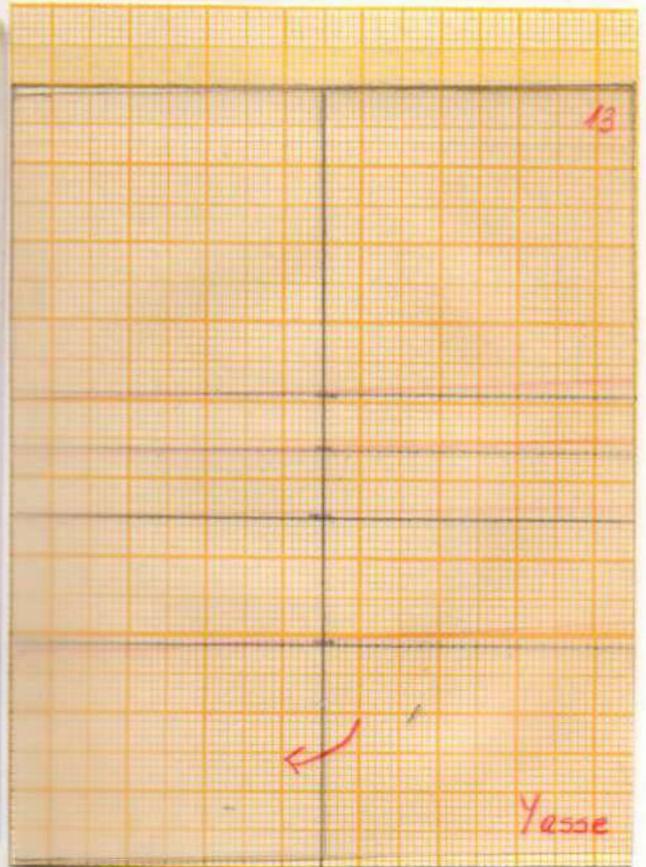
CASO N°13

Edad: 4

Sexo: F



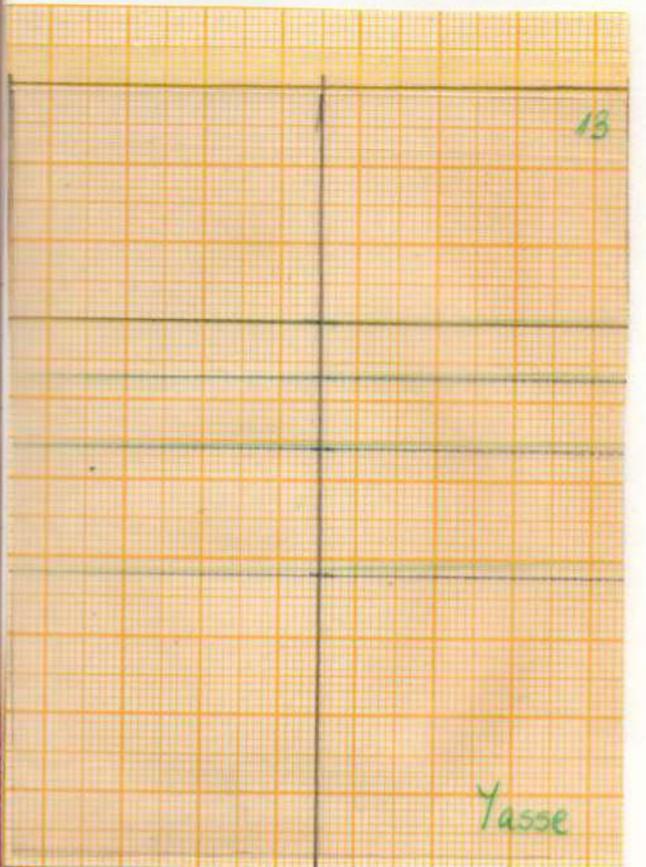
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

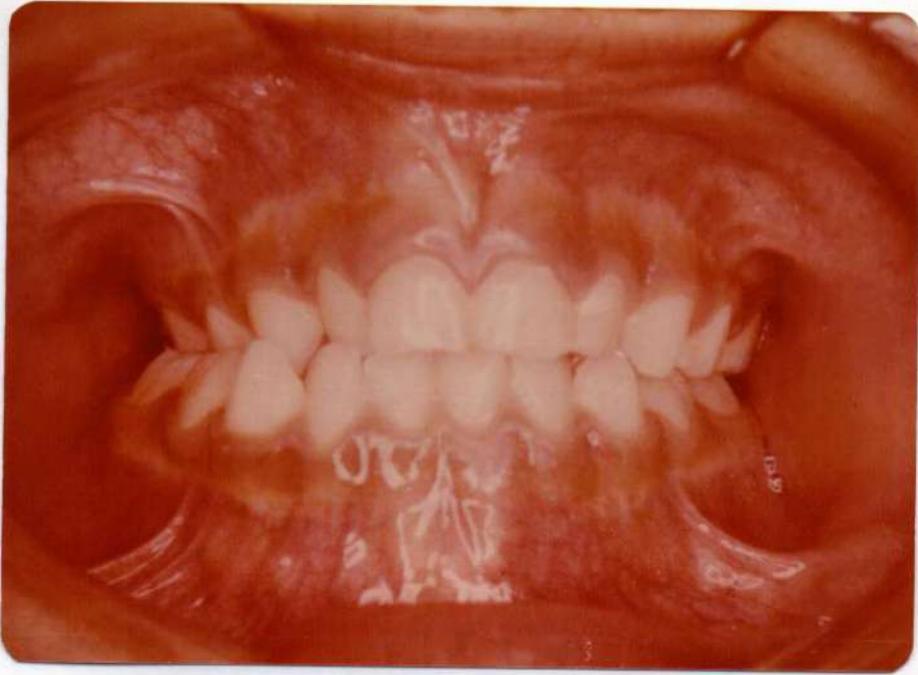


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°13



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: CP

CASO N°14

Edad: 7

Sexo: F



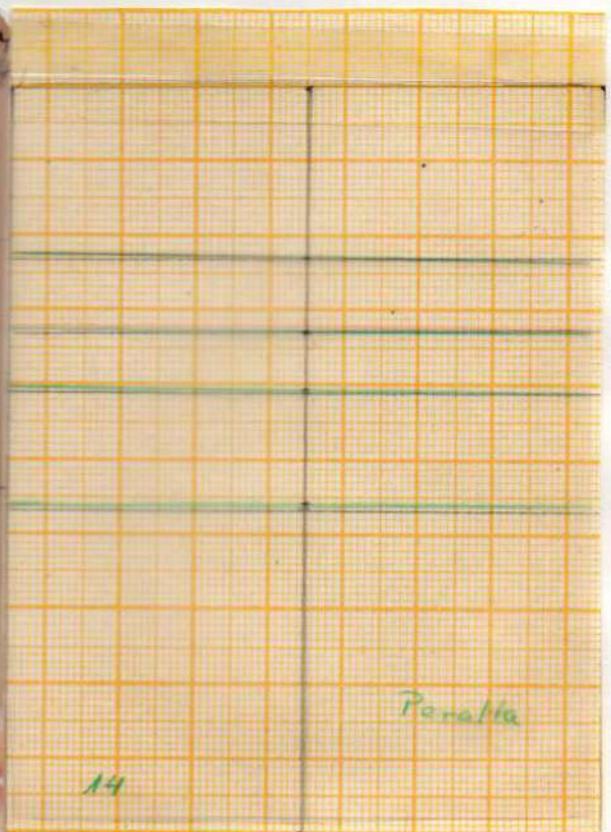
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

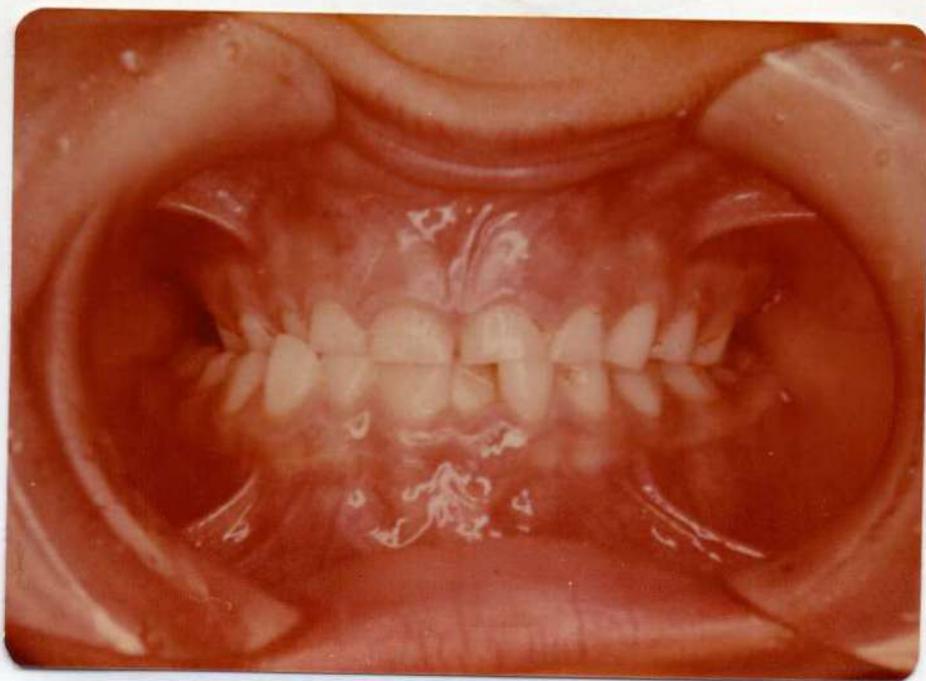


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°14



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: VG

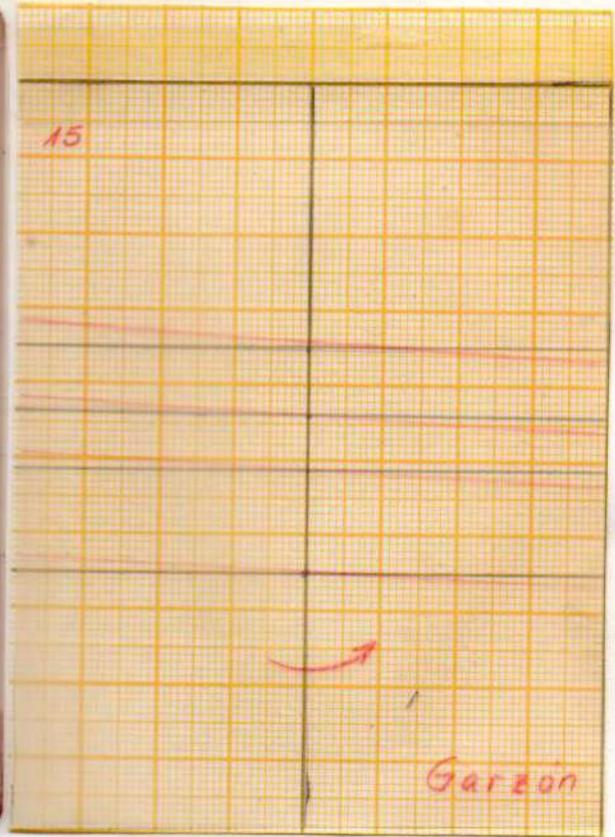
Edad: 6

CASO N°15

Sexo: f



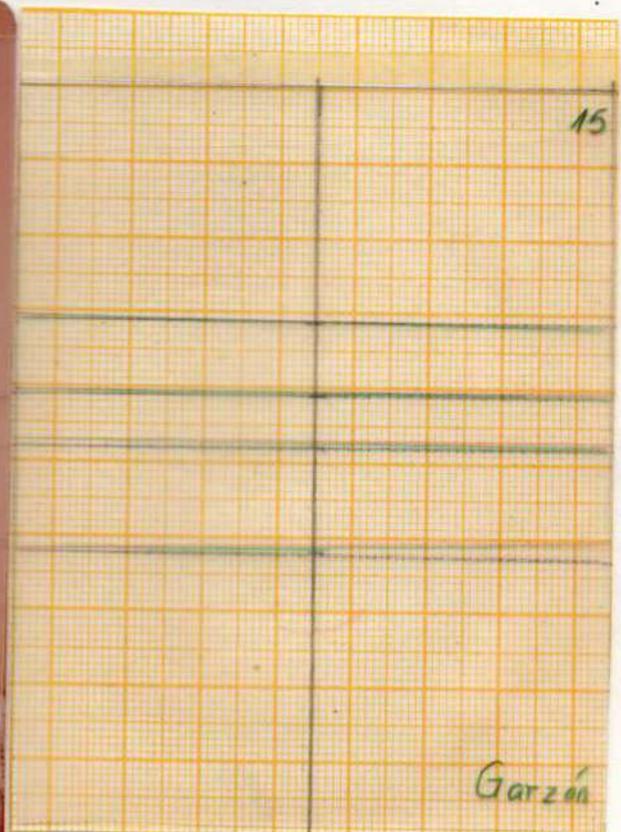
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

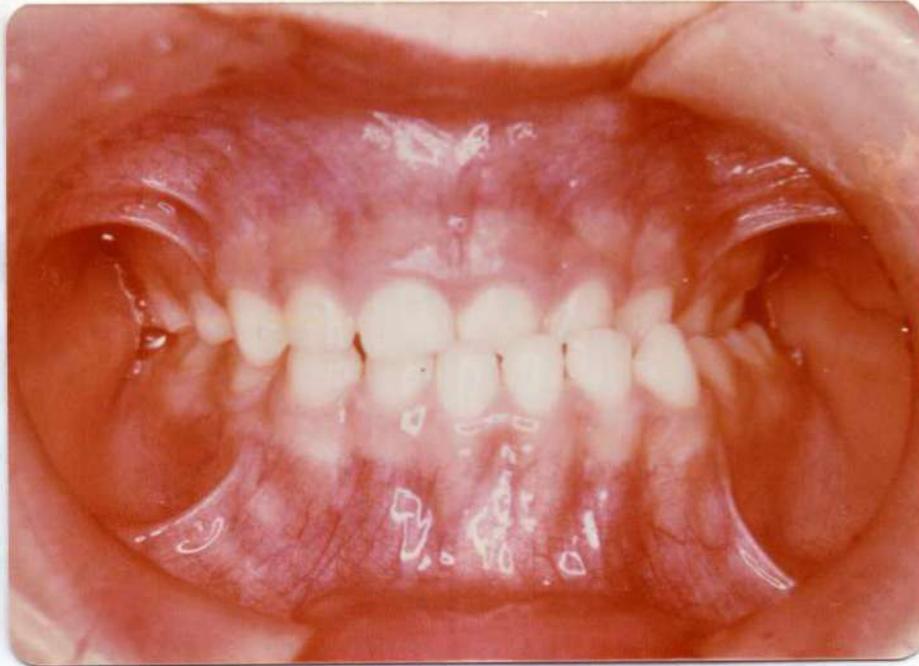


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°15



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente:VL

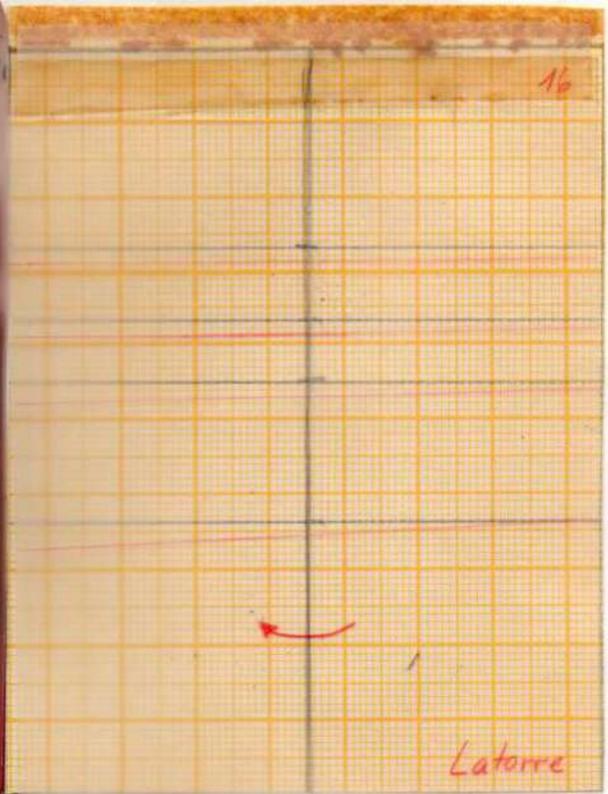
CASO N°16

Edad: 5

Sexo:F



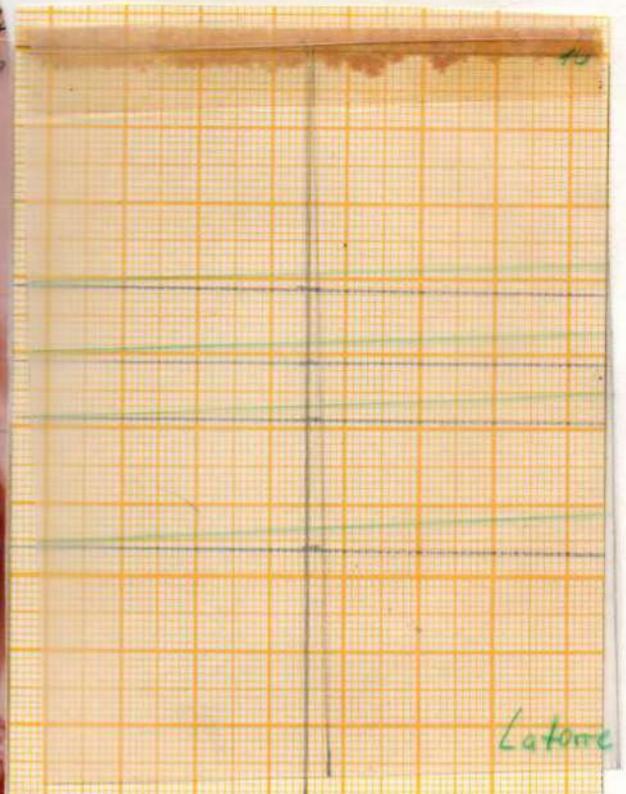
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



CASO N°16



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: MA

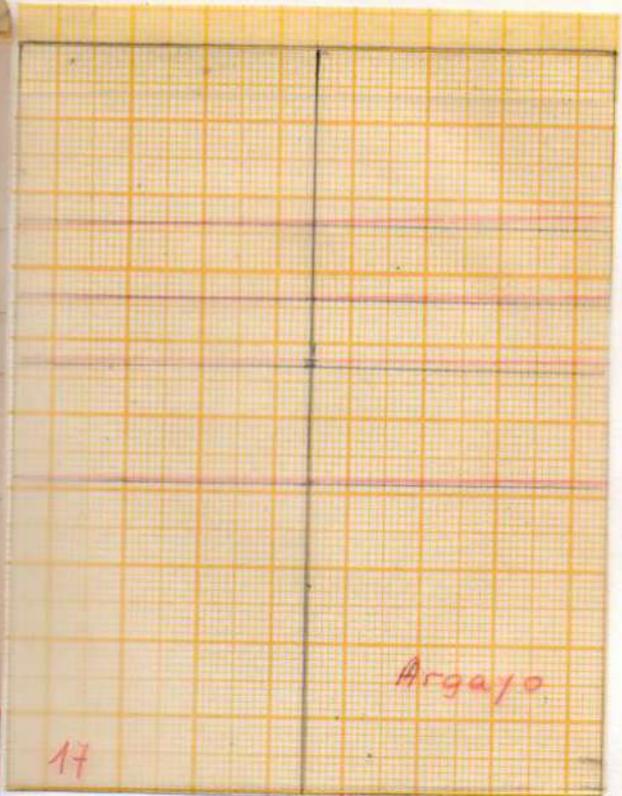
CASO N°17

Edad: 8

Sexo: F



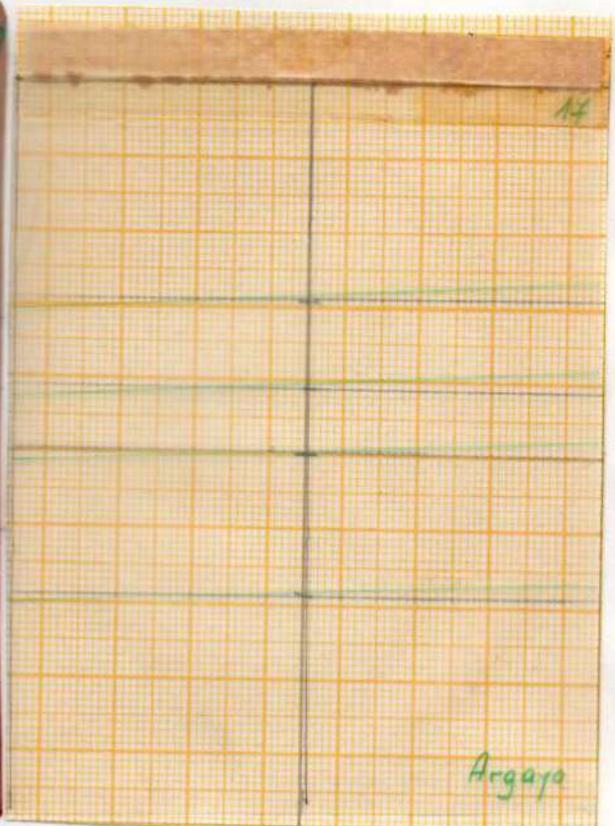
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

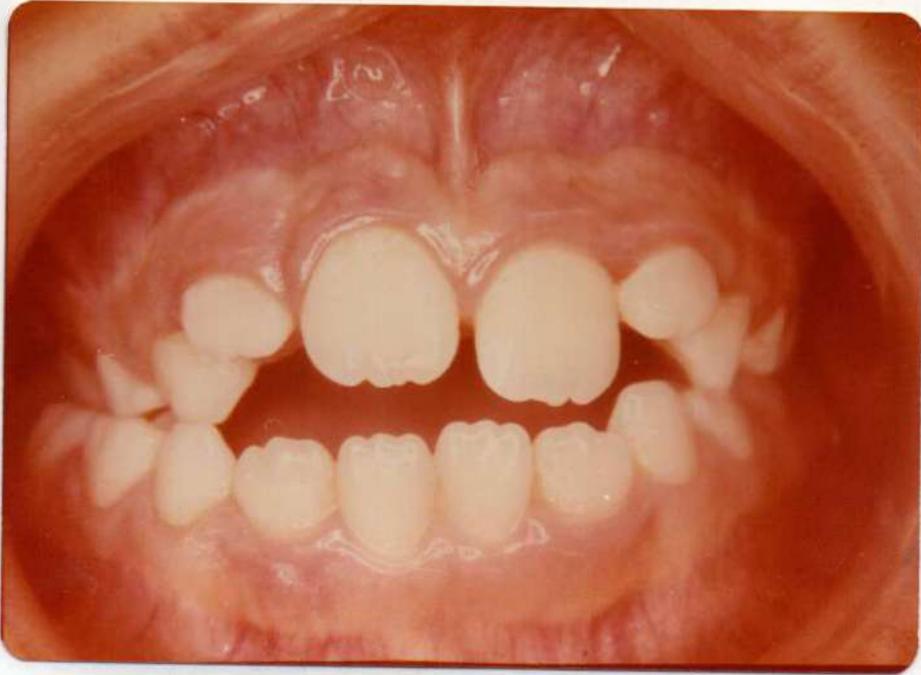


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°17



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: FS

Edad: 2,5

CASO N°18

Sexo: F

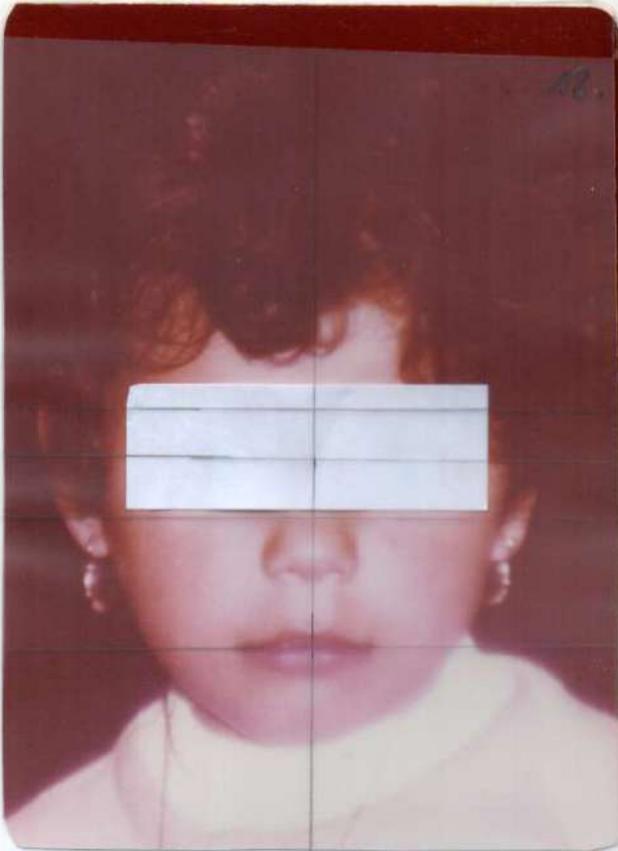
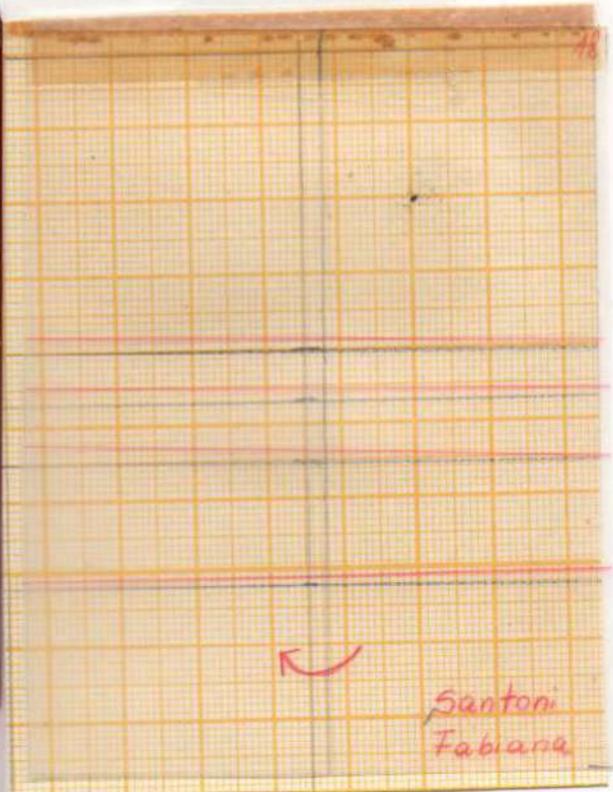


Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

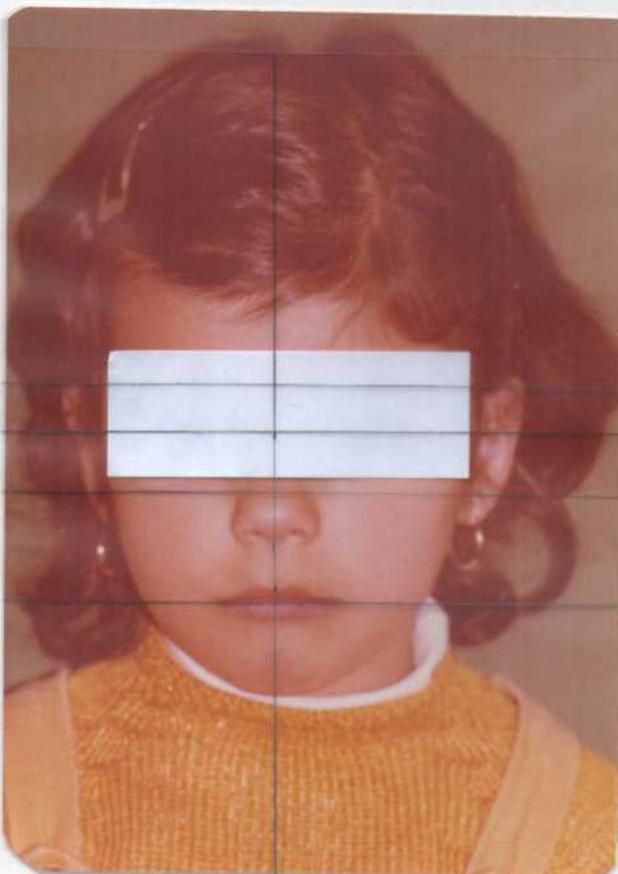
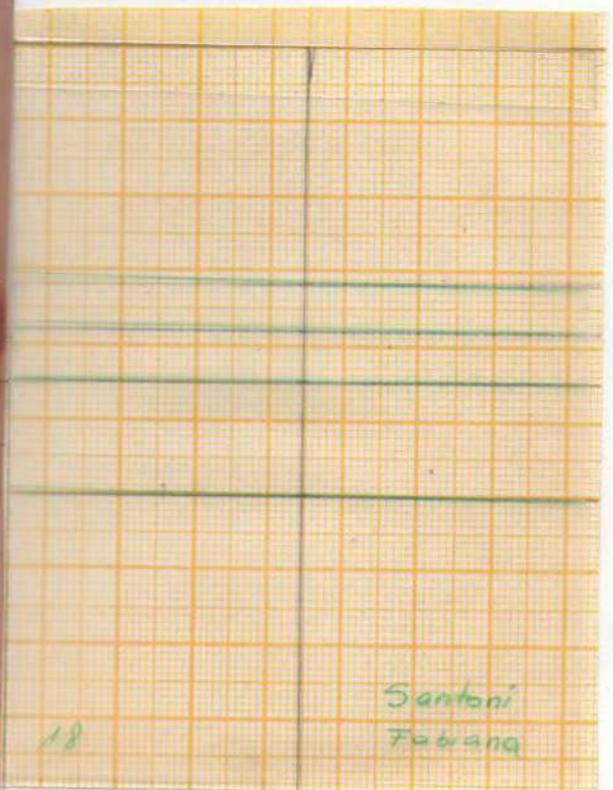


Foto de frente final



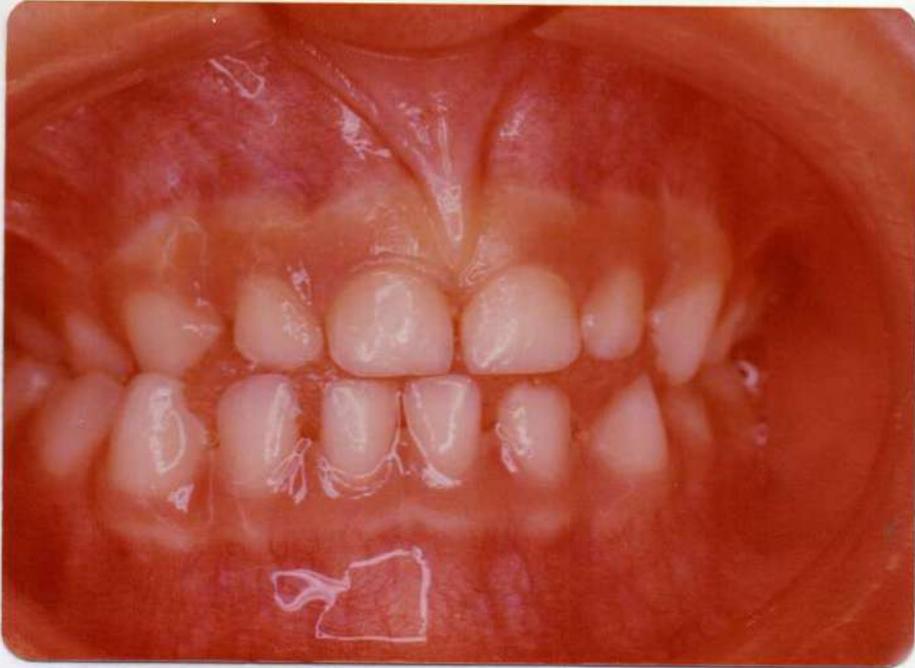
Resultado post-tratamiento



Boca de frente con anomalfa en desarrollo.



Boca de frente con interposición lingual.



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca con arco lingual ligado.

Paciente: VA

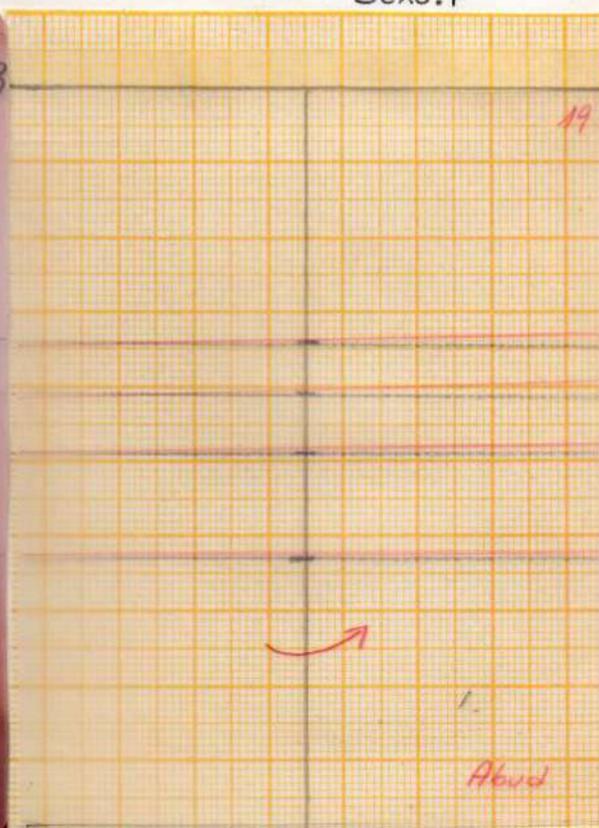
CASO N° 19

Edad: 7

Sexo: F



Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



CASO N°19



Boca de frente inicial.



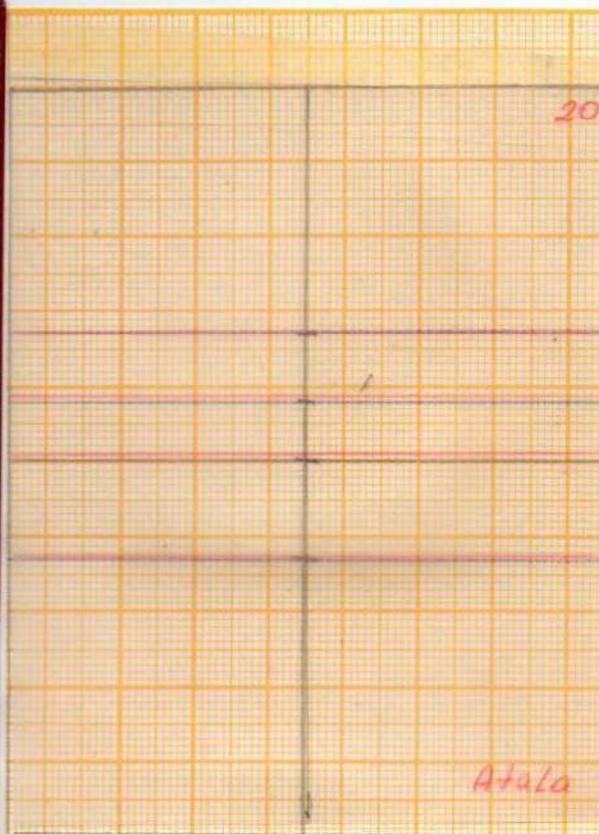
Boca de frente final.

PACIENTE: RA
EDAD: 9
SEXO: F

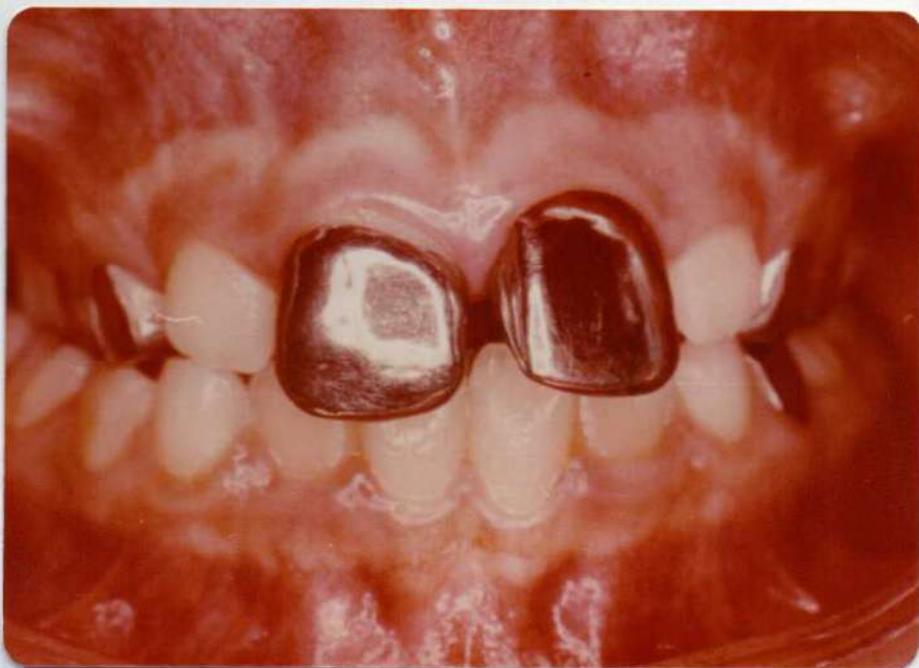
CASO N°20



Foto de frente inicial.



Análisis de la simetría.



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: LE

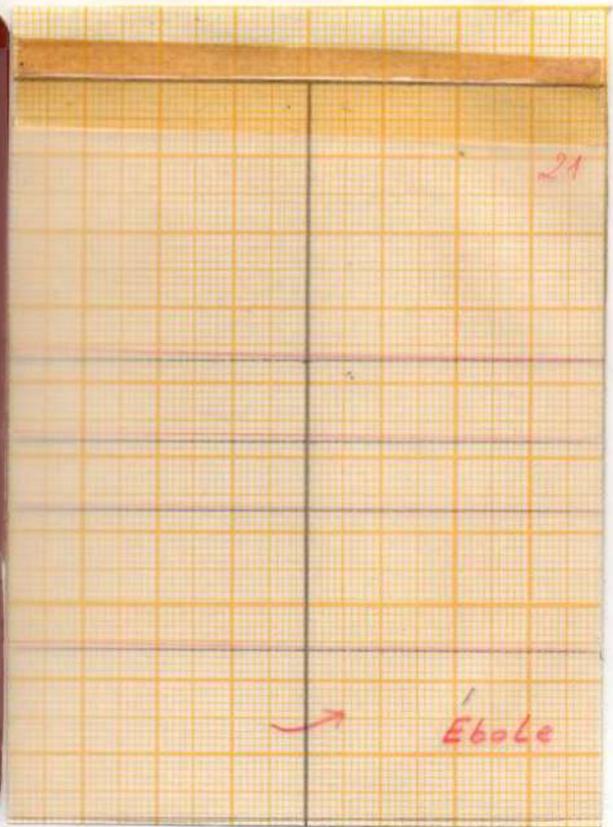
Edad: 8

CASO N°21

Sexo: F



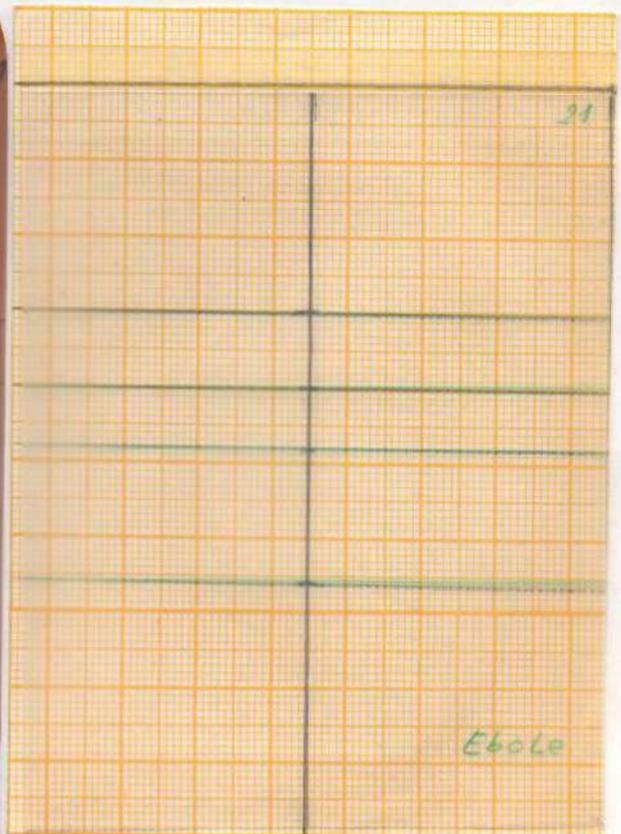
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final

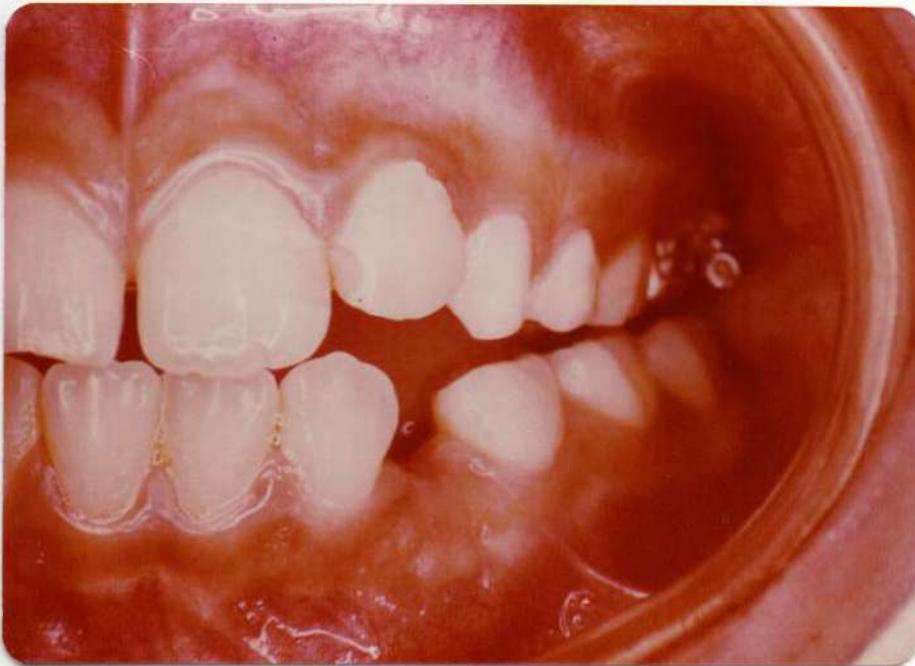


Resultado post-tratamiento

CASO N°21

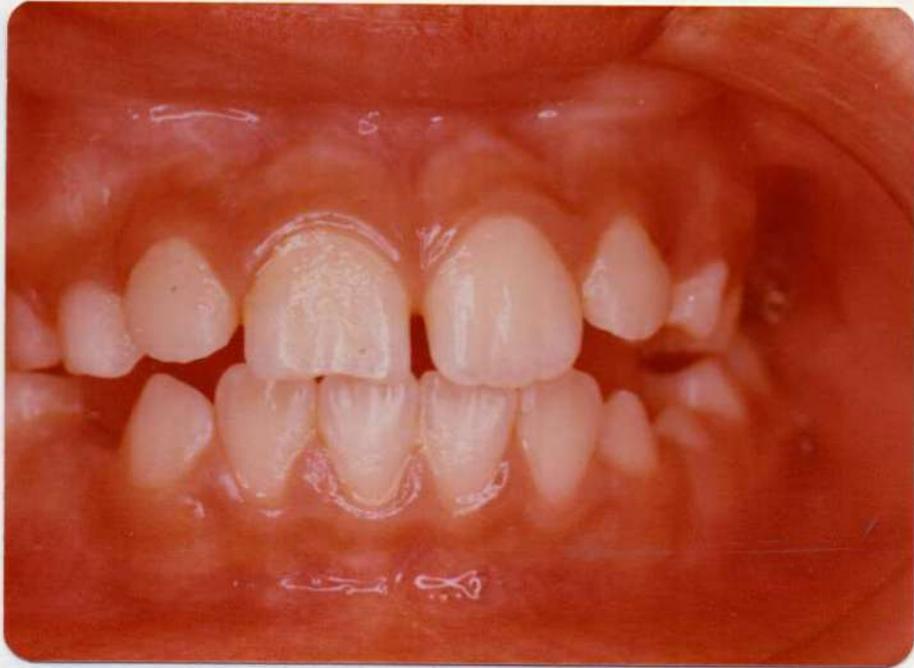


Boca de frente inicial.

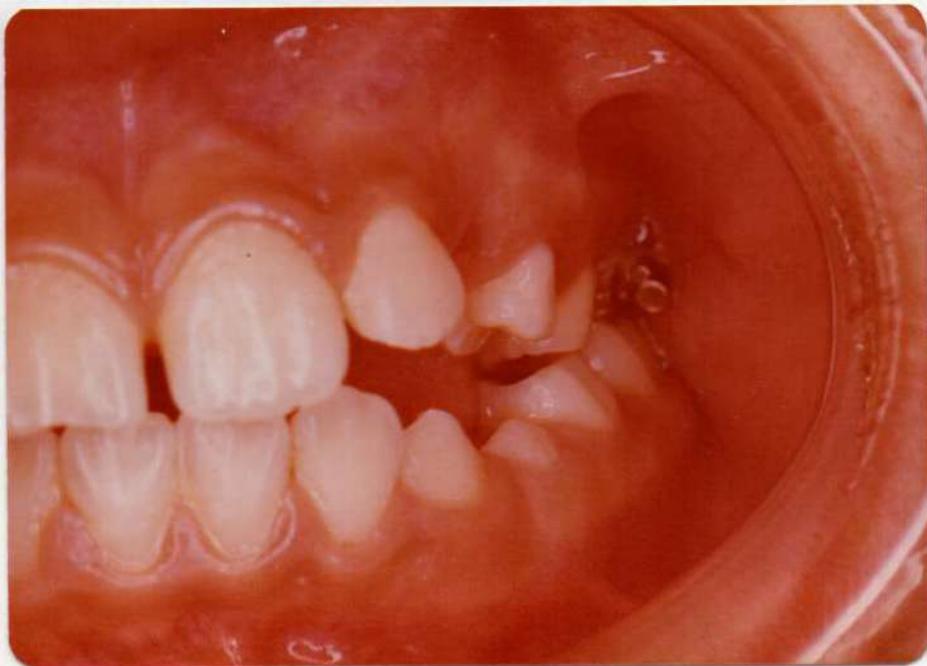


Boca de perfil inicial.

CASO N°



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: VV

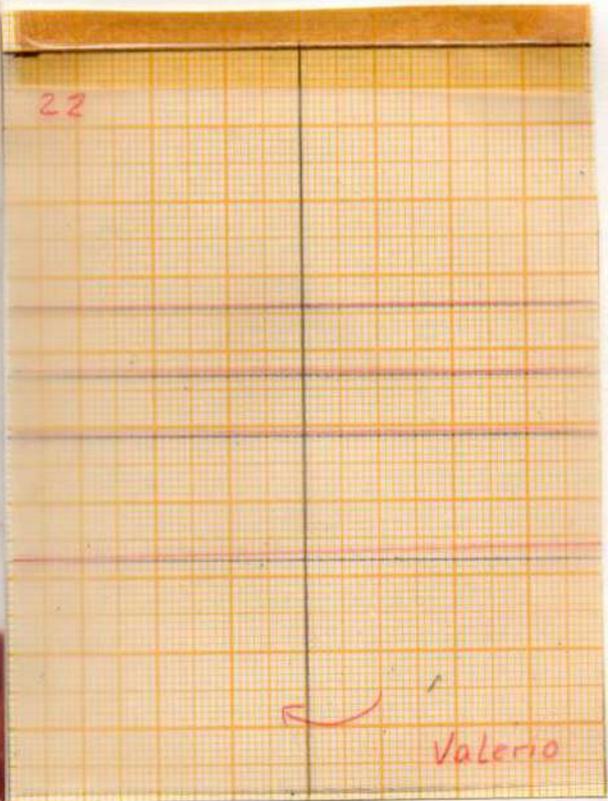
CASO N° 2 2

Edad: 6

Sexo: F



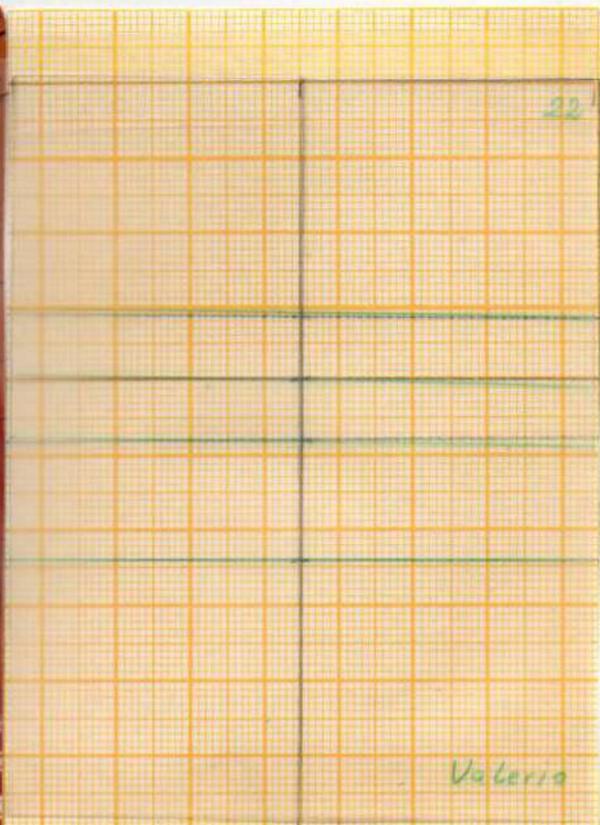
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final

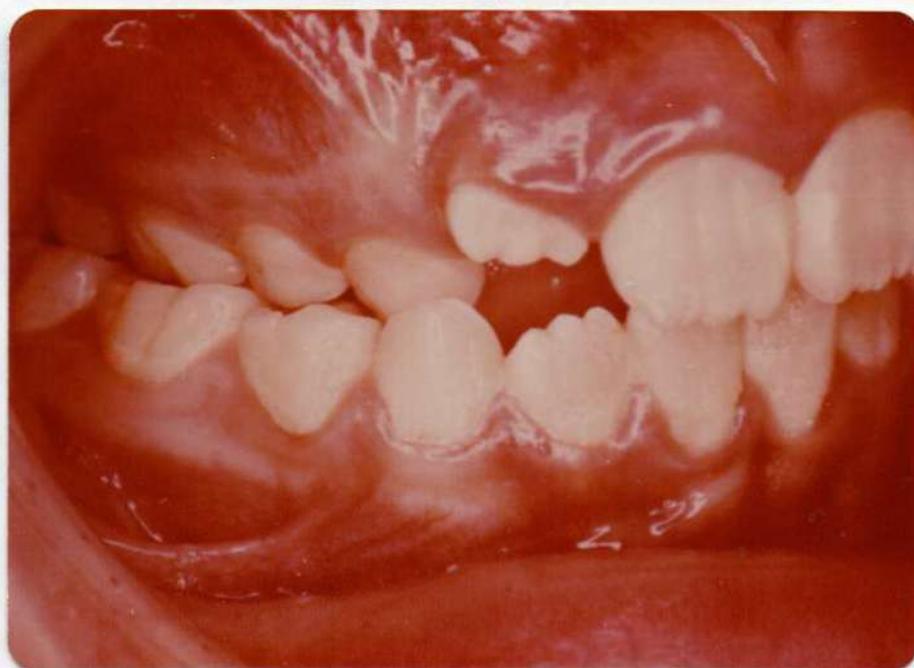


Resultado post-tratamiento

CASO N°22



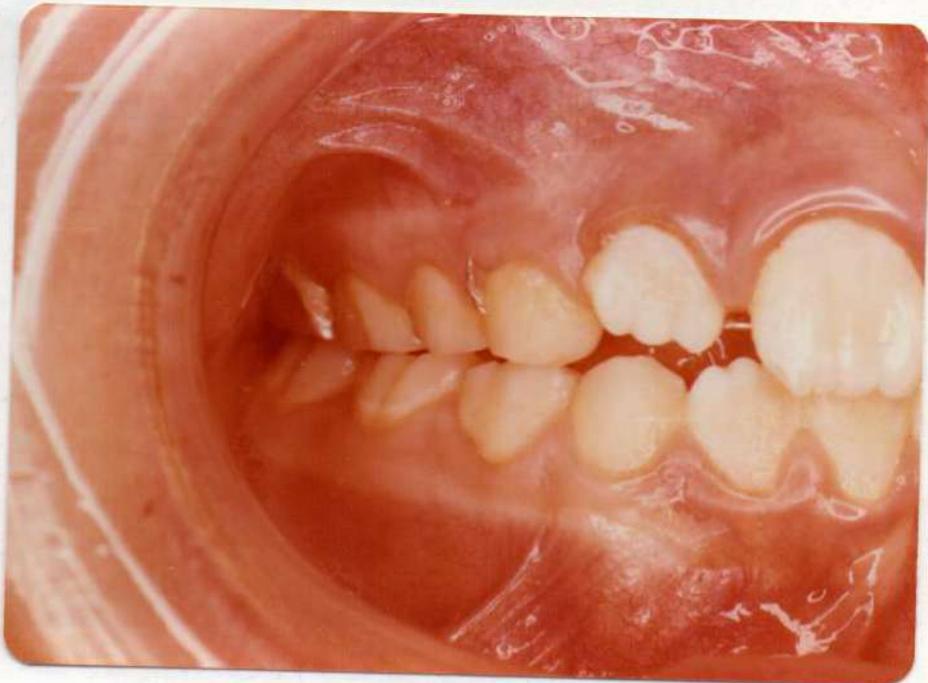
Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente:CA

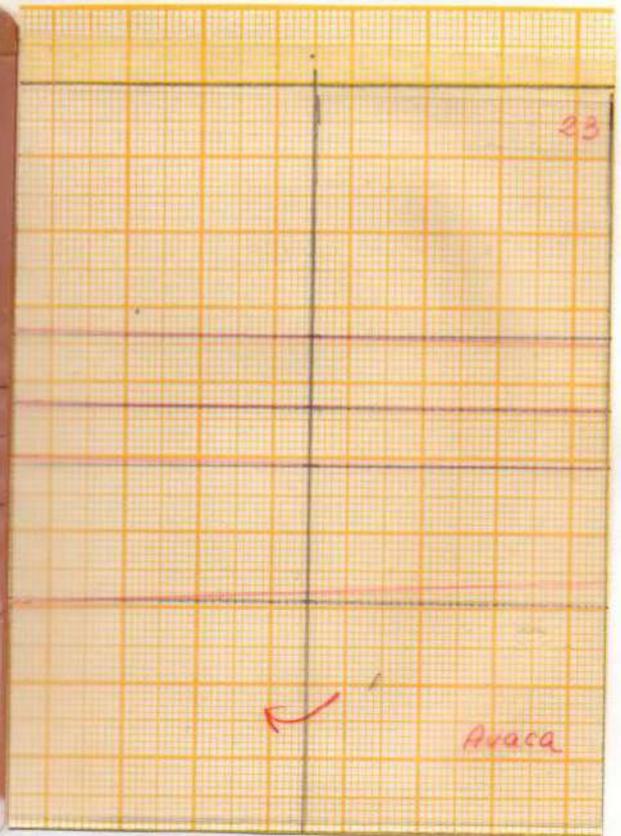
CASO N°23

Edad:7

Sexo:M



Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

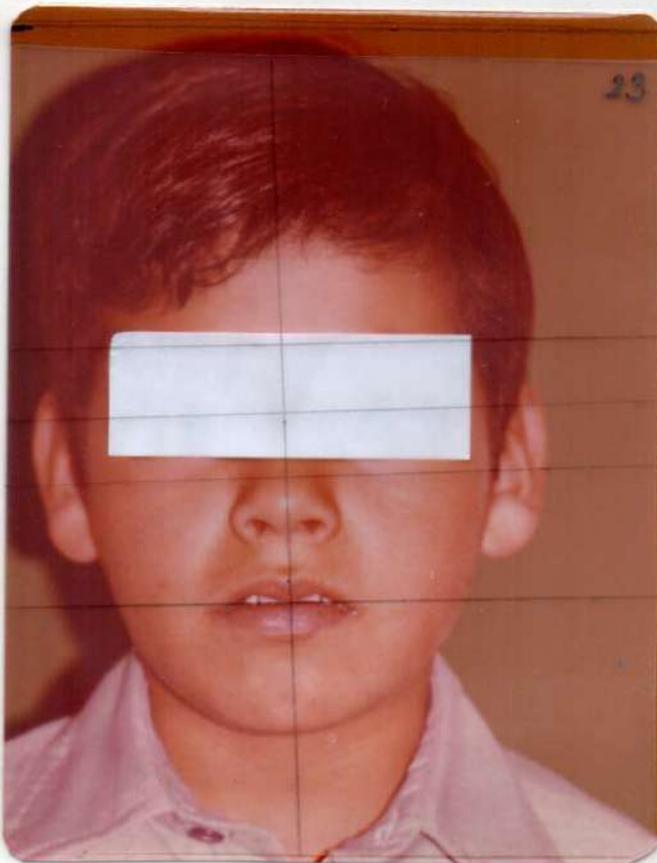
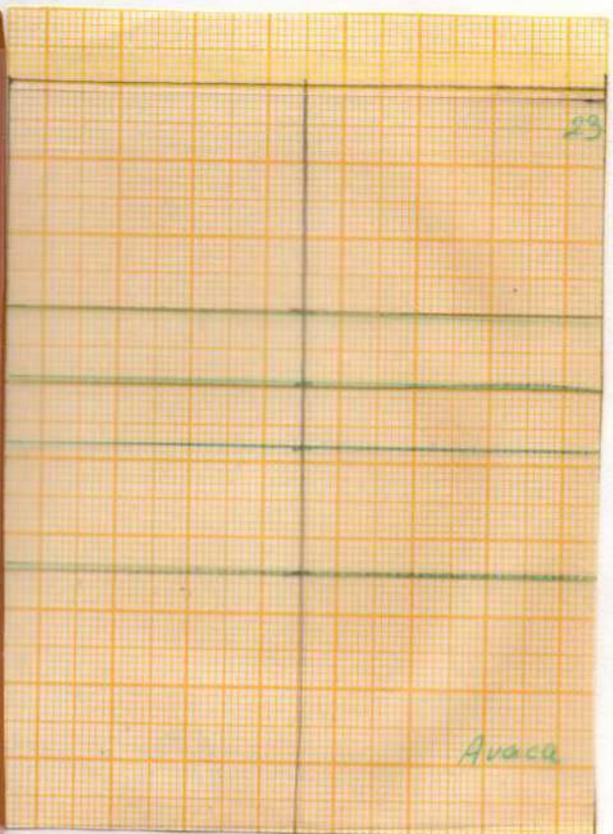


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°23



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente:GA

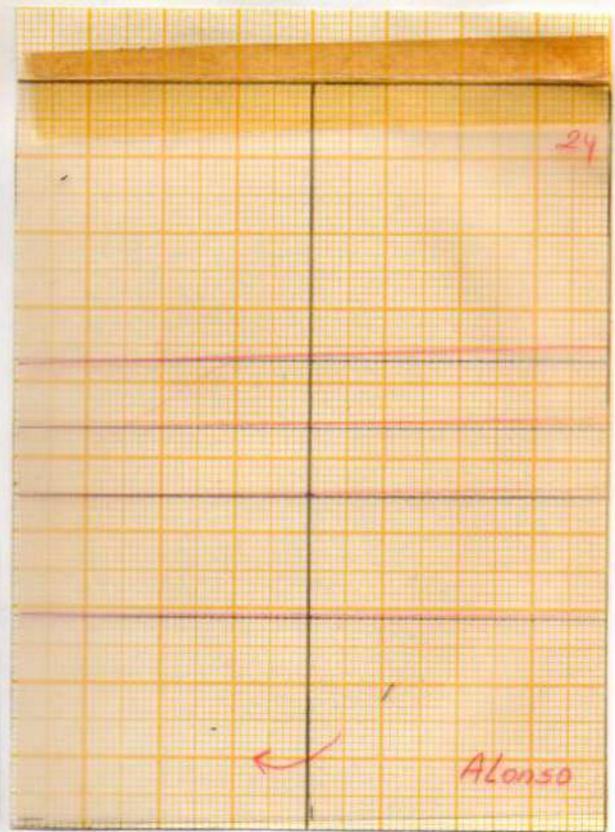
Edad:7

CASO N°24

Sexo:F



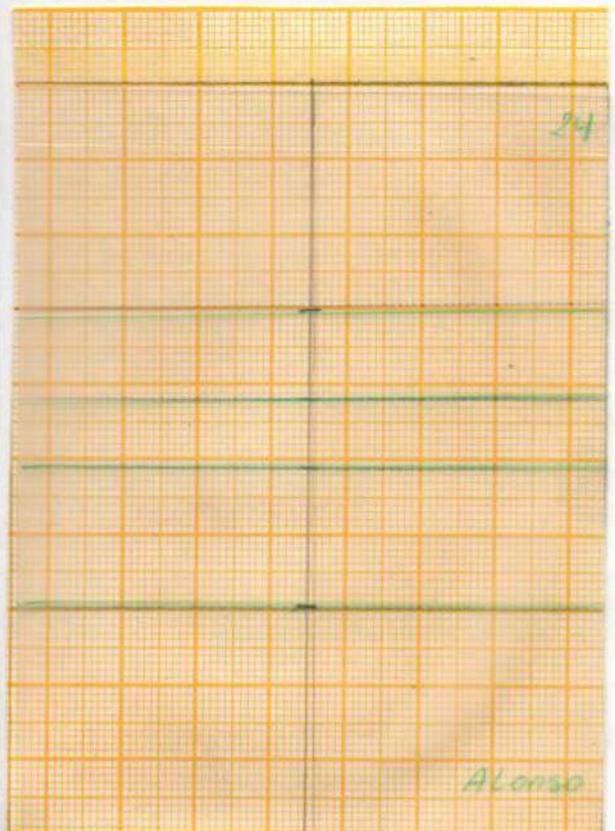
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°24



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

CASO N°24



Foto de boca de perfil final.



Boca con la placa de contención.

Paciente: CS

CASO N°25

Edad: 8

Sexo: F

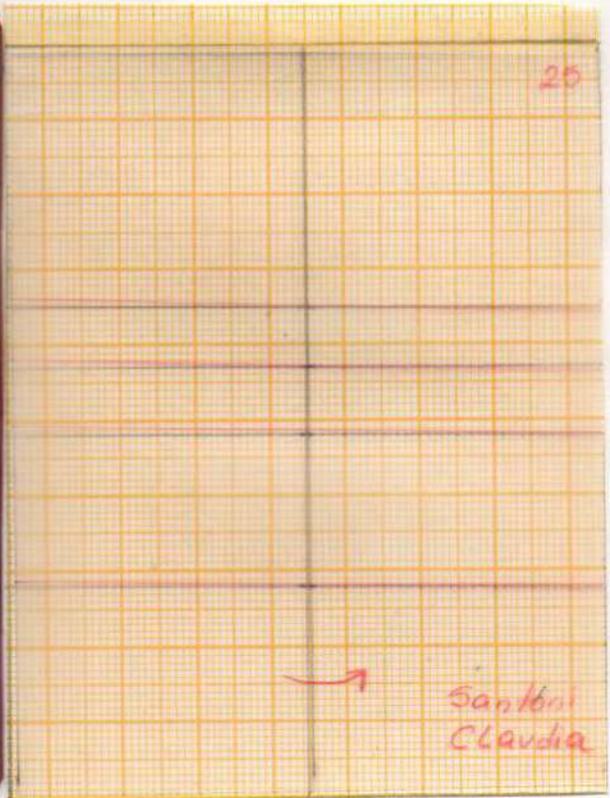
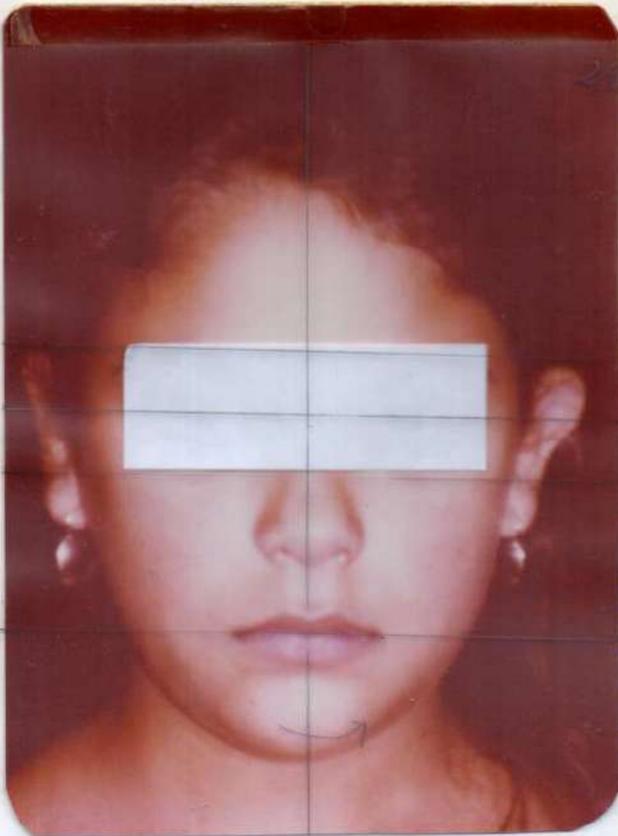


Foto de frente inicial

Análisis de la simetría

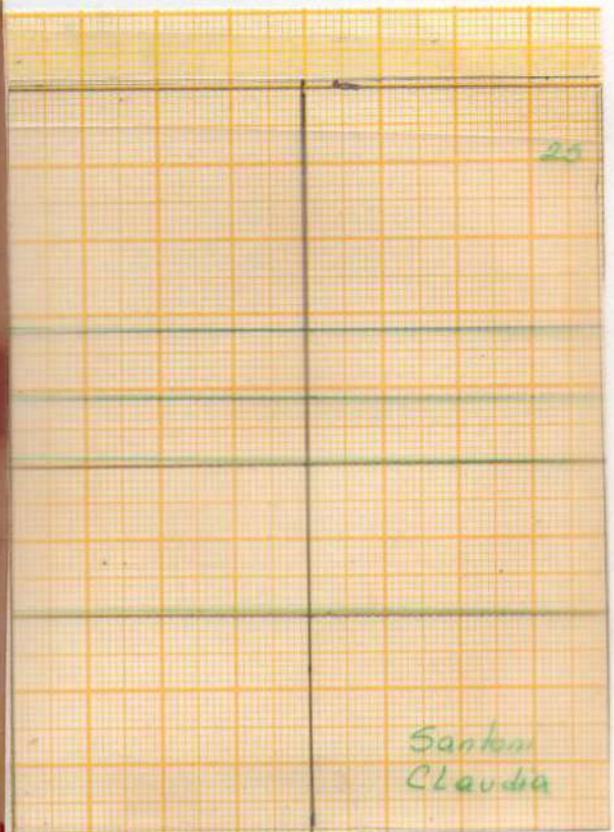
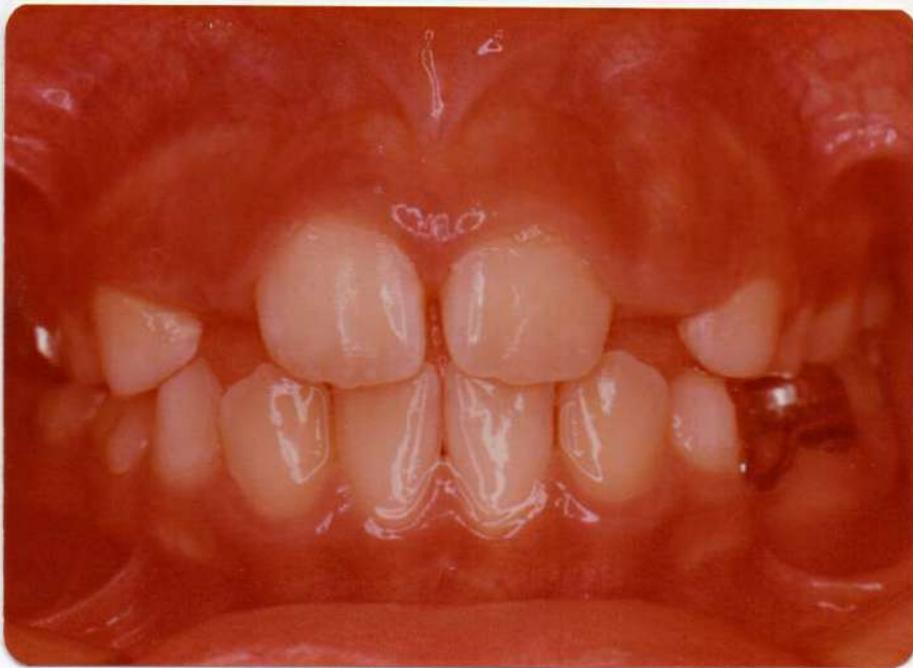


Foto de frente final

Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: KN

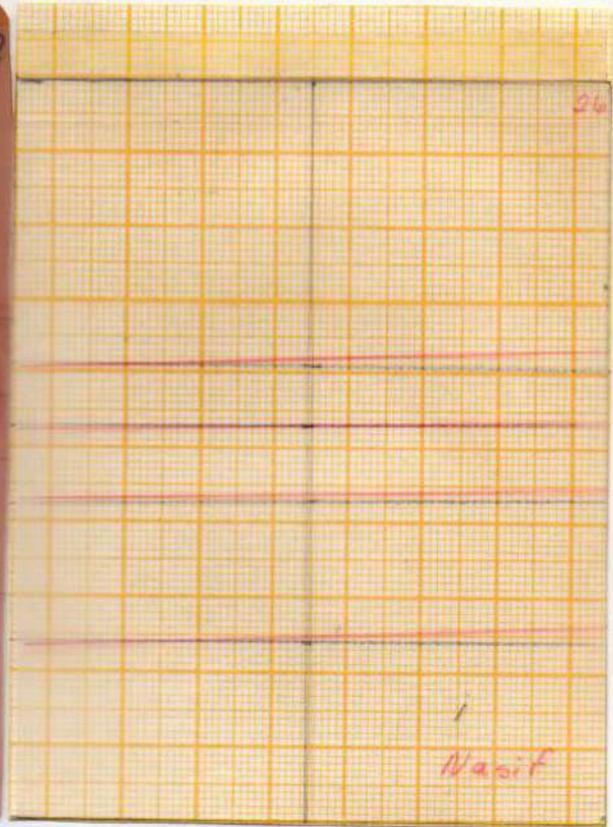
CASO N°26

Edad: 10

Sexo: F



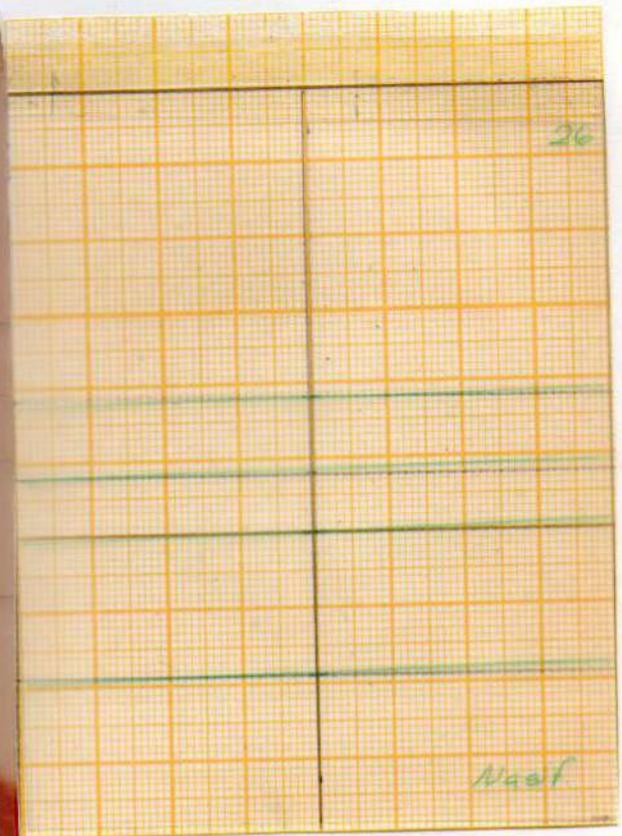
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°26



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: AV

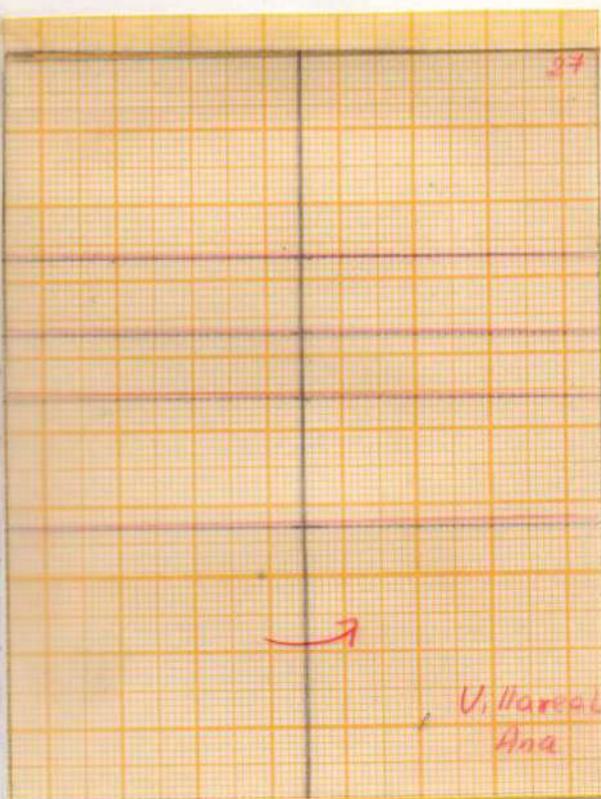
CASO N°27

Edad: 8

Sexo: F



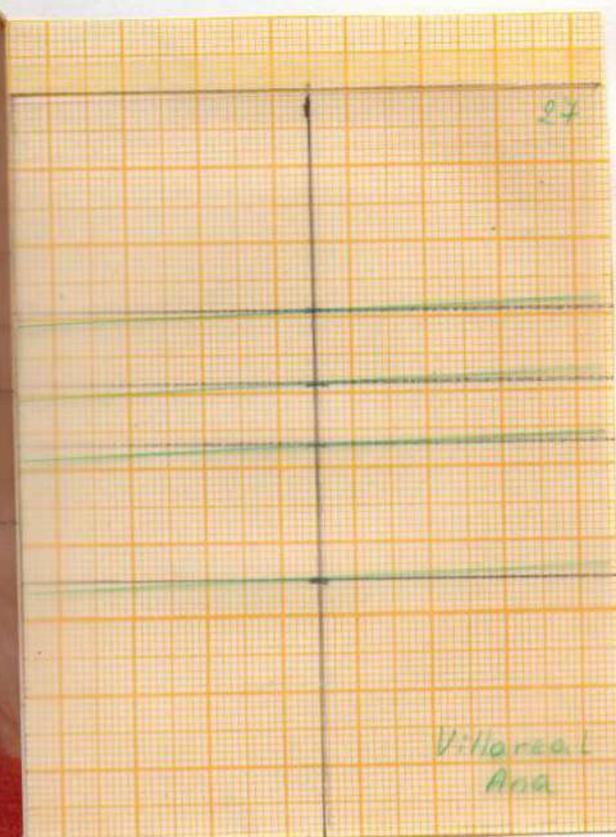
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°27



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: A0

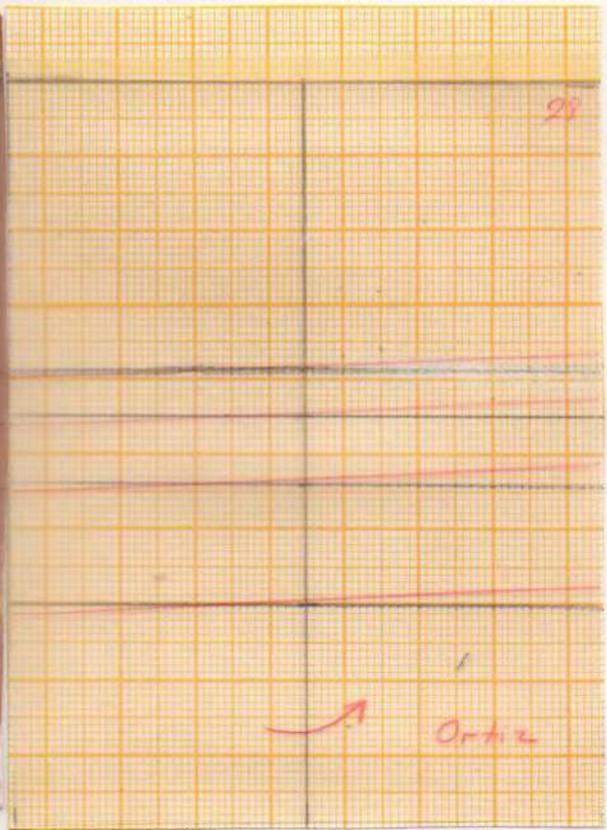
Edad: 6

CASO N°28

Sexo: F



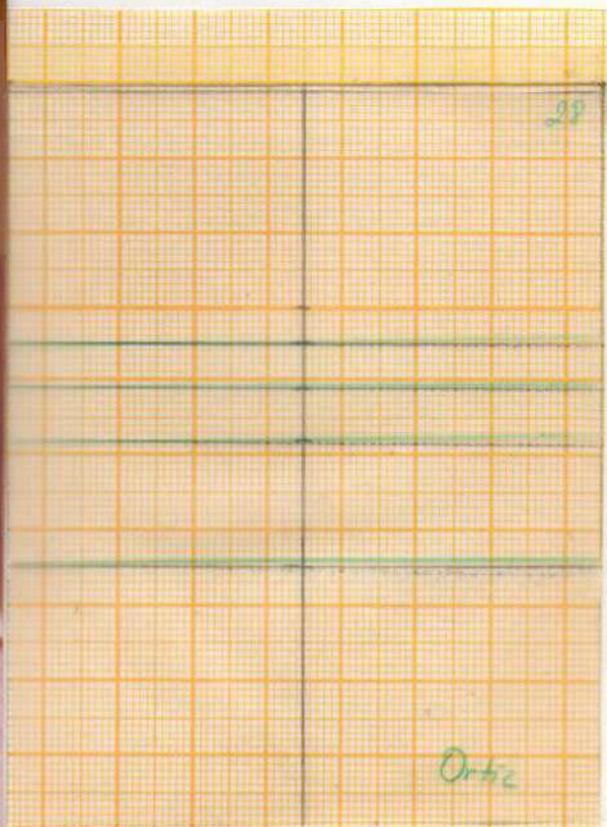
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final

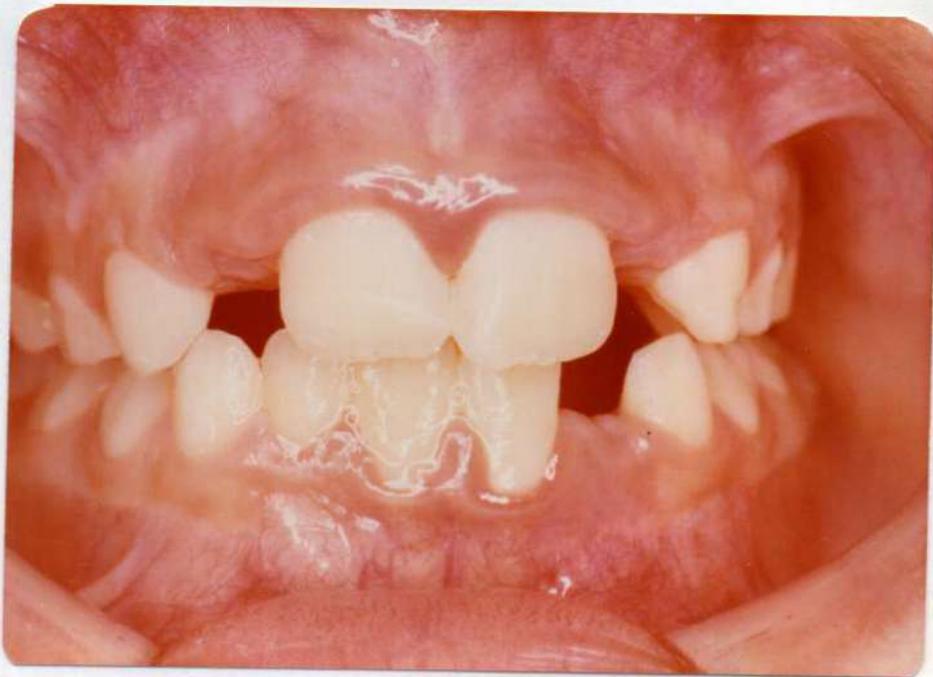


Resultado post-tratamiento

CASO N° 28



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: SC

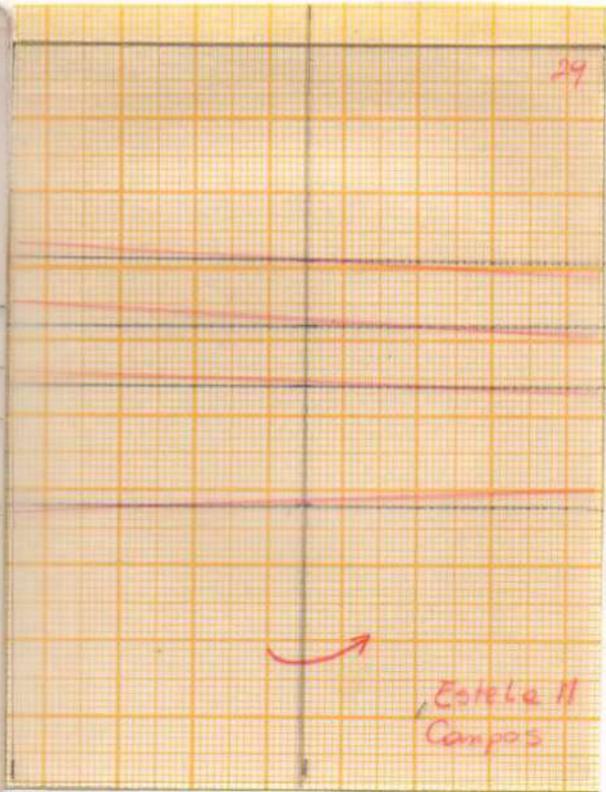
CASO N°29

Edad: 6

Sexo: F



Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°29



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: G F

Edad: 5

CASO N°30

Sexo: M

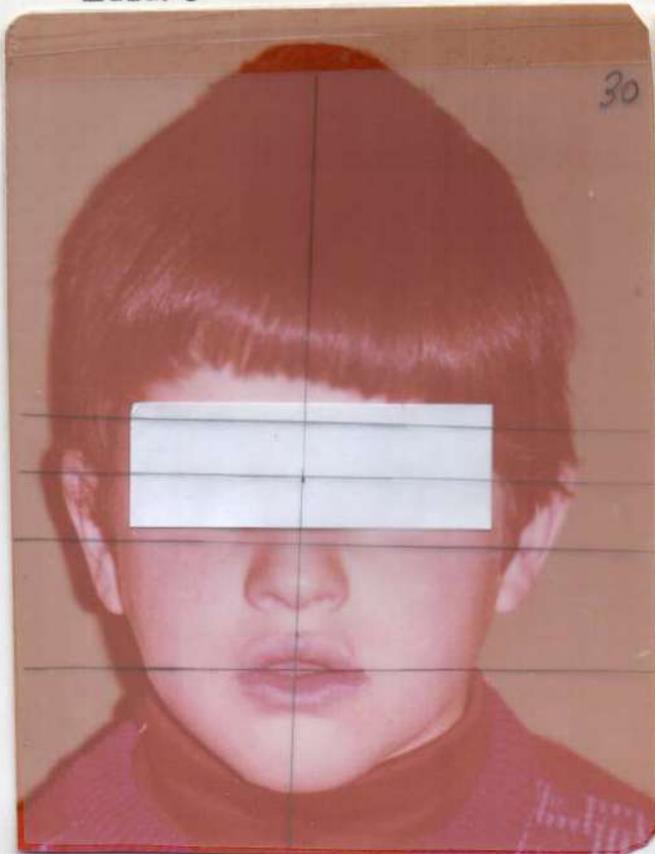
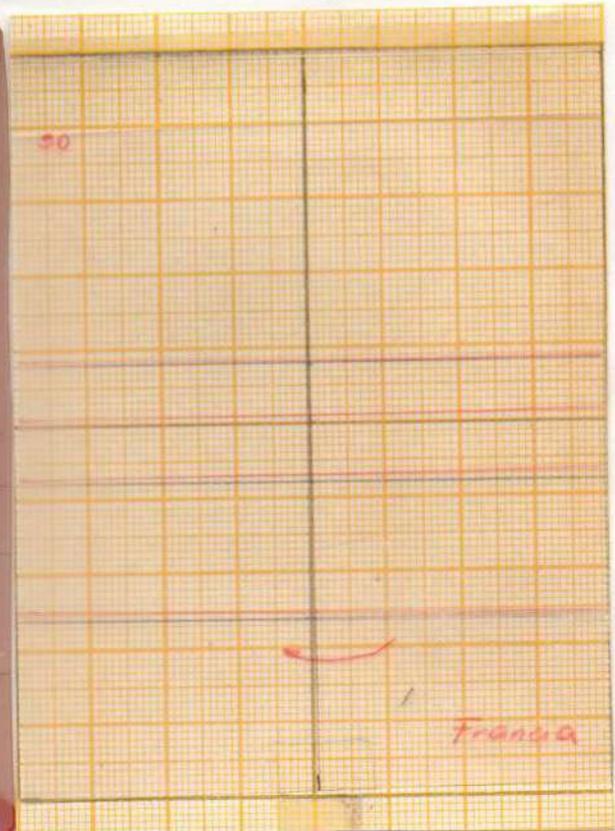


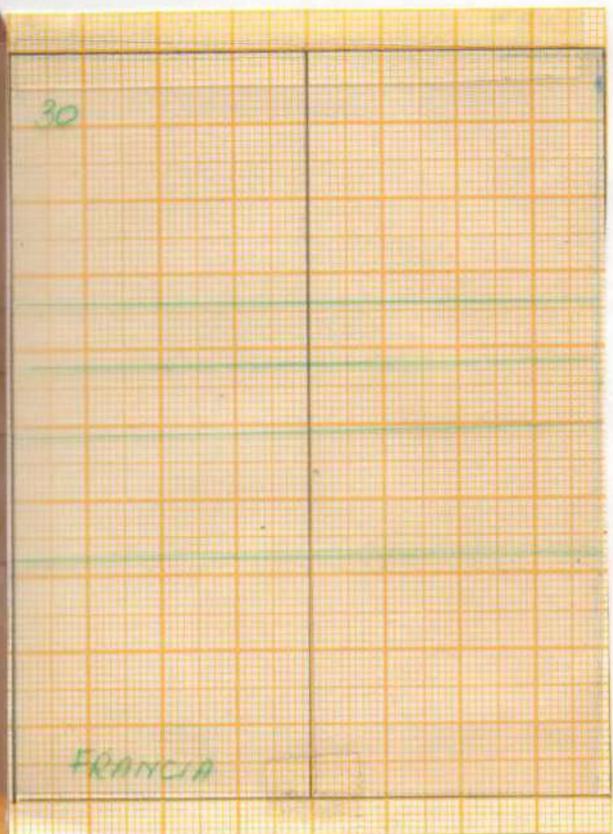
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



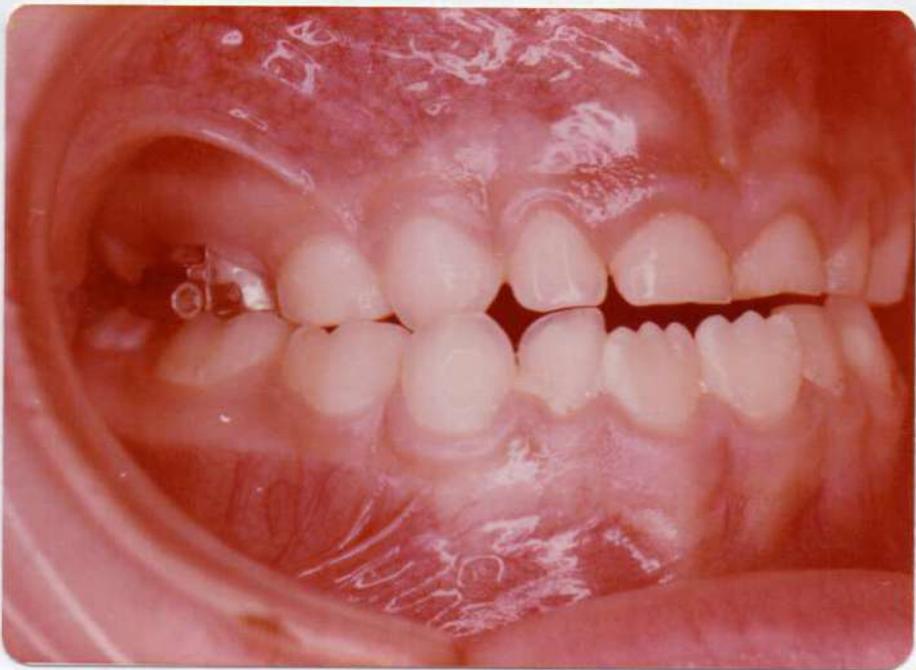
Boca de frente inicial.



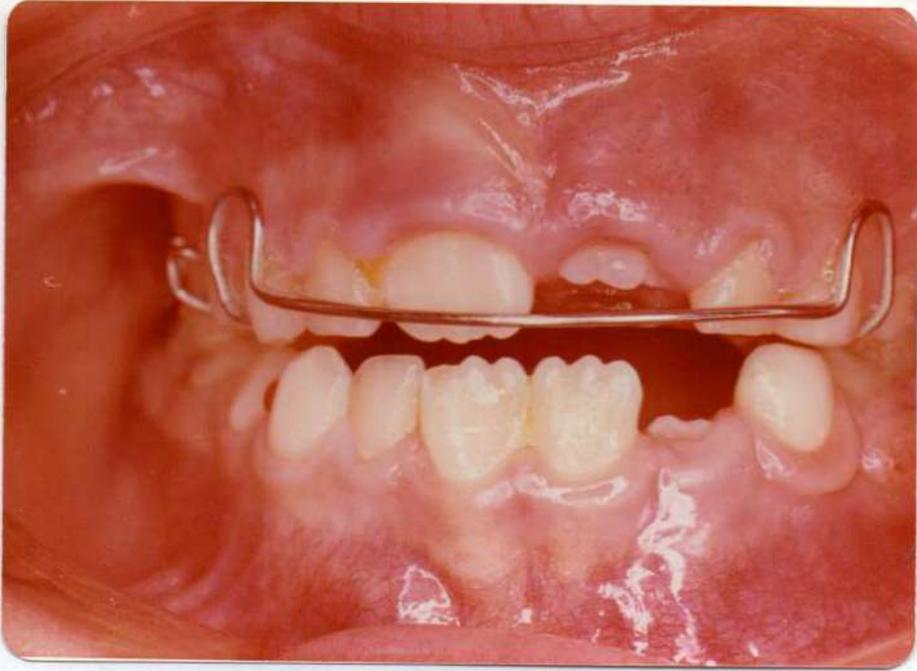
Boca de perfil inicial.



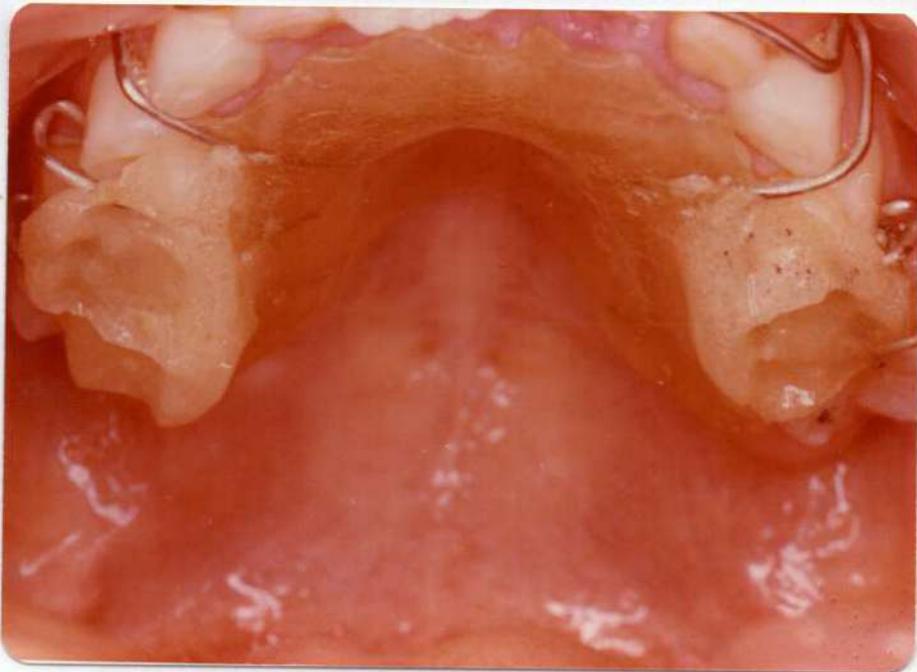
Vista de frente. Etapa intermedia.



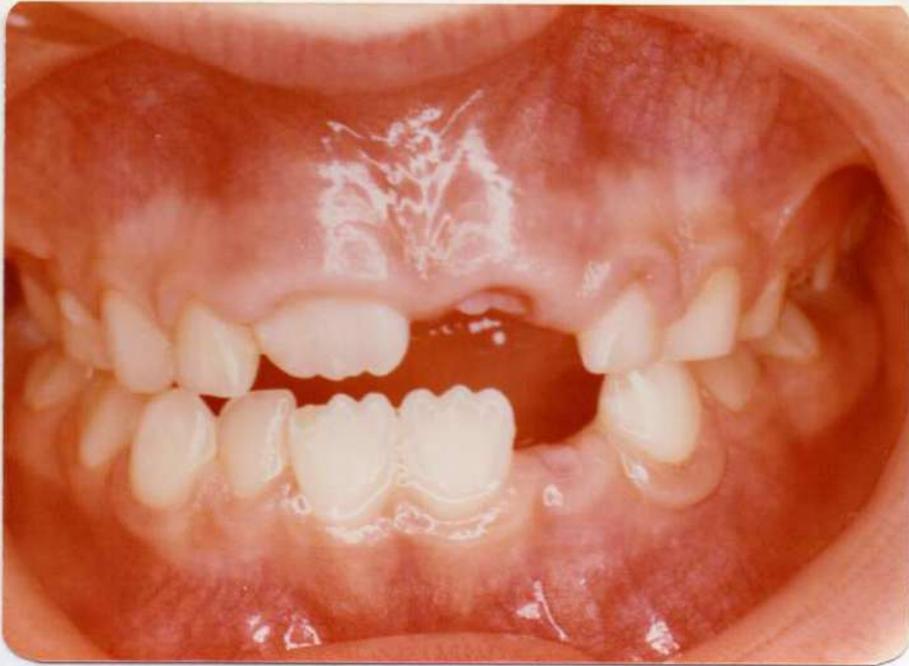
Vista de perfil. Etapa intermedia.



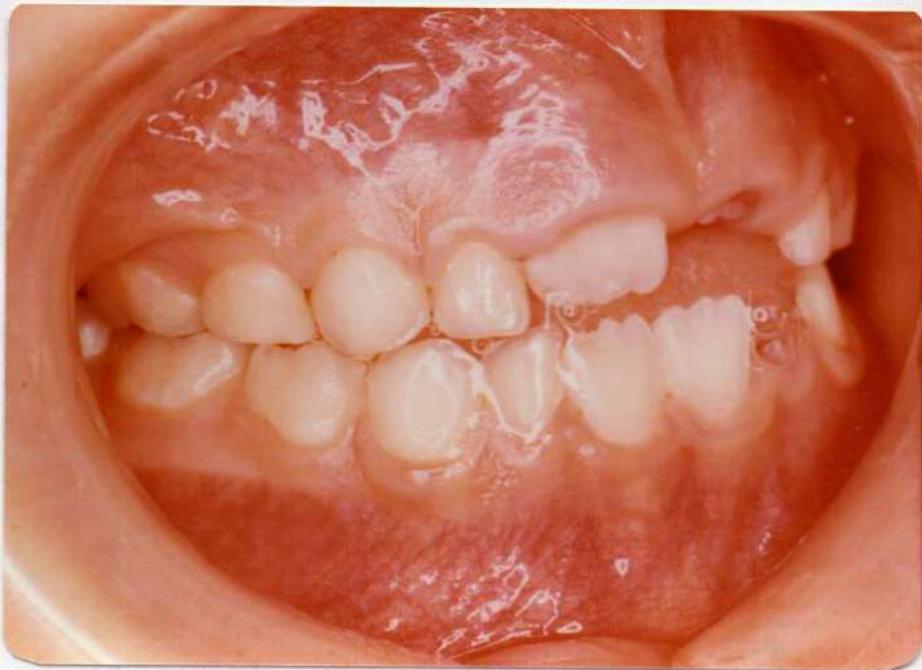
Boca de frente con placa de contención.



Vista oclusal. Placa con referencia oclusal.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: JG

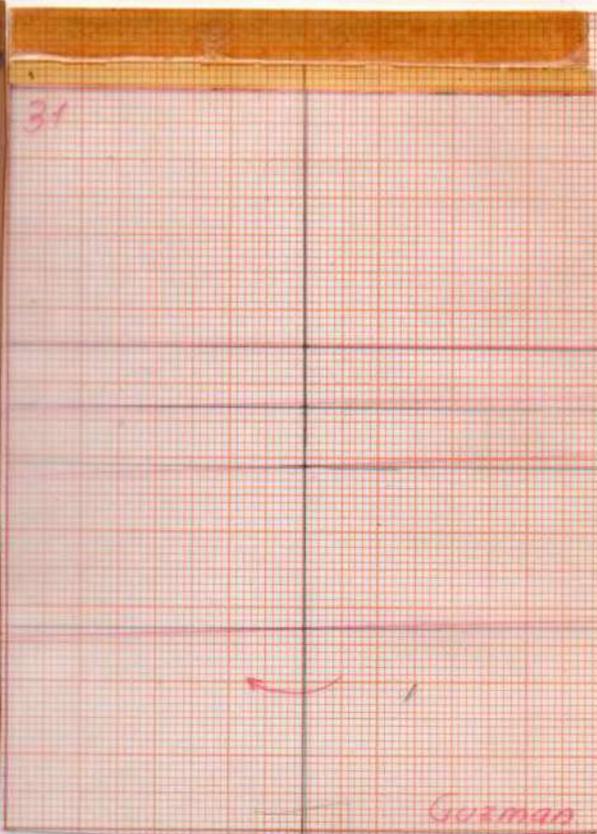
CASO N°31

Edad: 9

Sexo: M



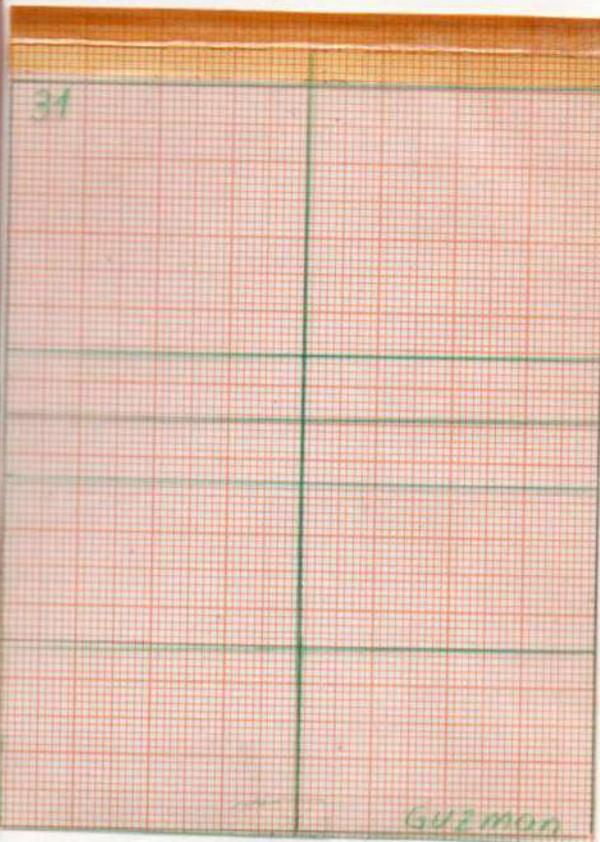
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°31



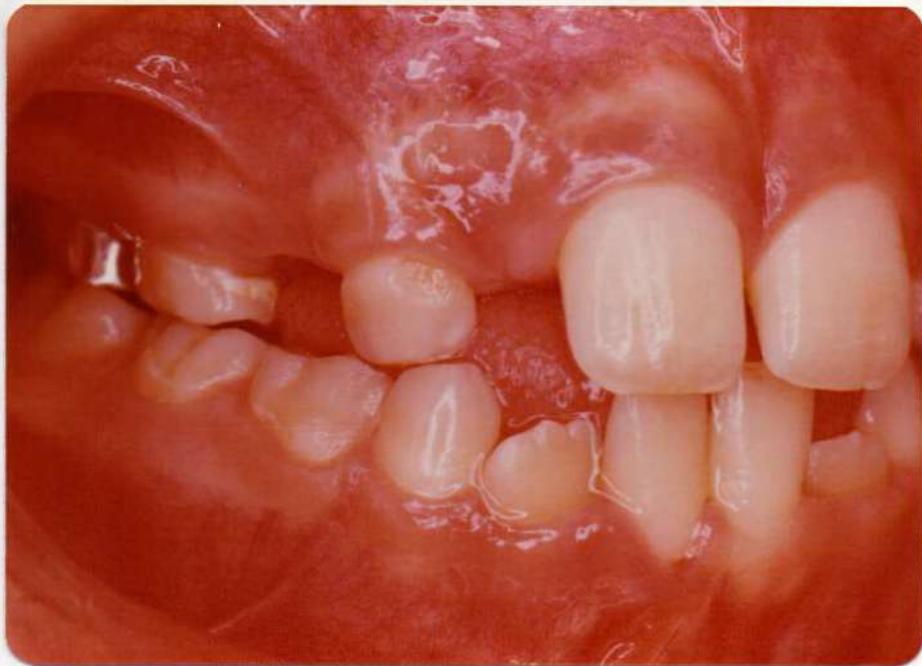
Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: LA

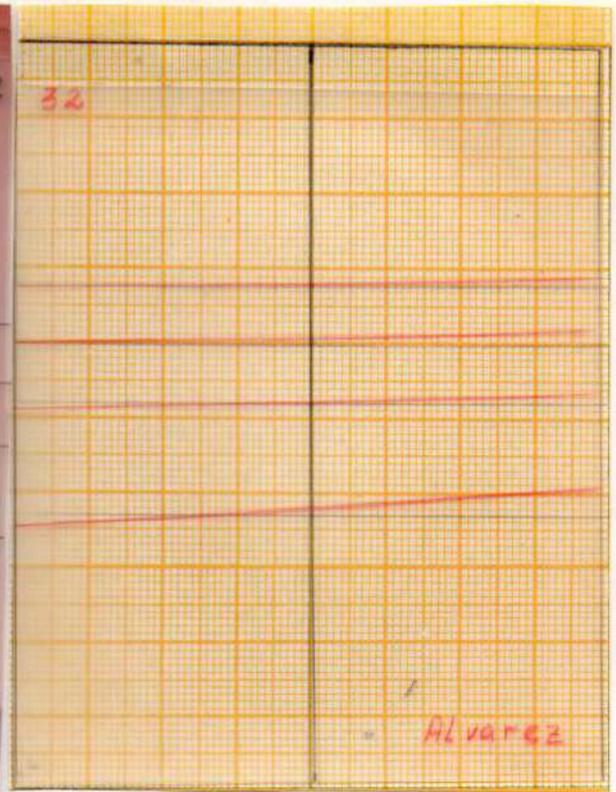
Edad: 4

CASO N°32

Sexo: F



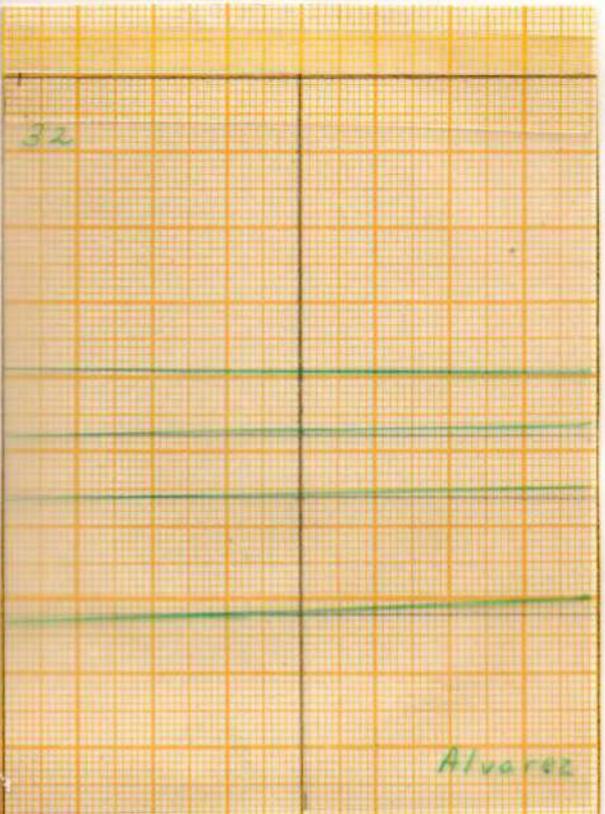
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: JJ

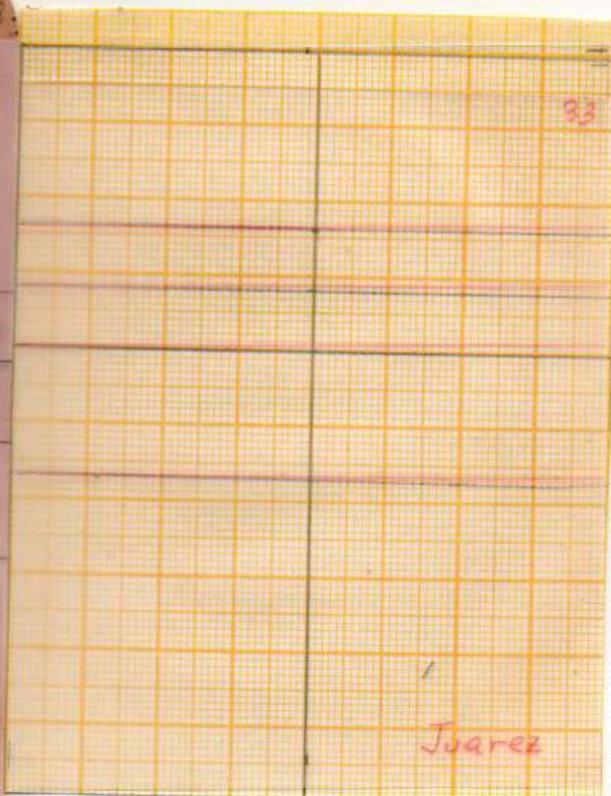
Edad: 7

CASO N°33

Sexo: M



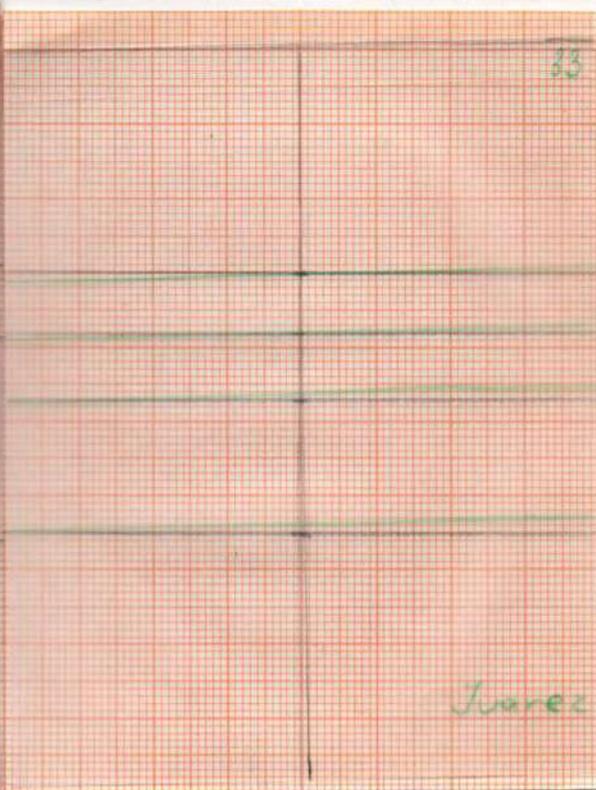
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

CASO N°33



Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Boca de frente final.



Boca de perfil final.

Paciente: VA

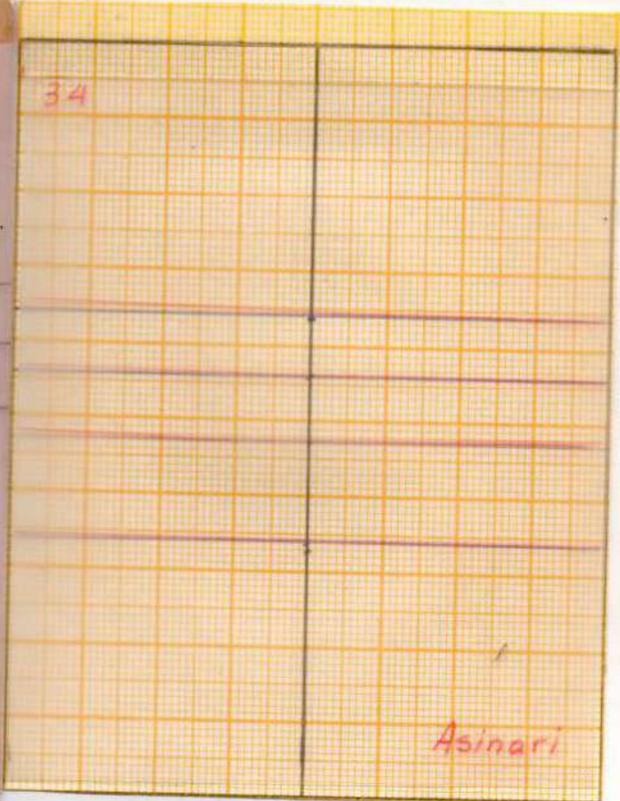
Edad: 8

CASO N° 34

Sexo: F



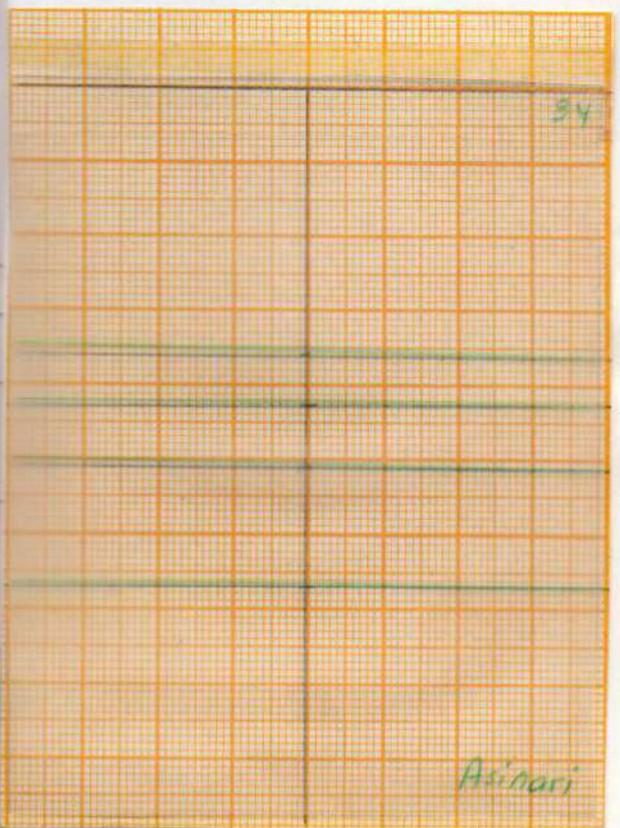
Foto de frente inicial



Análisis de la simetría



Foto de frente final



Resultado post-tratamiento



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

Paciente: KV

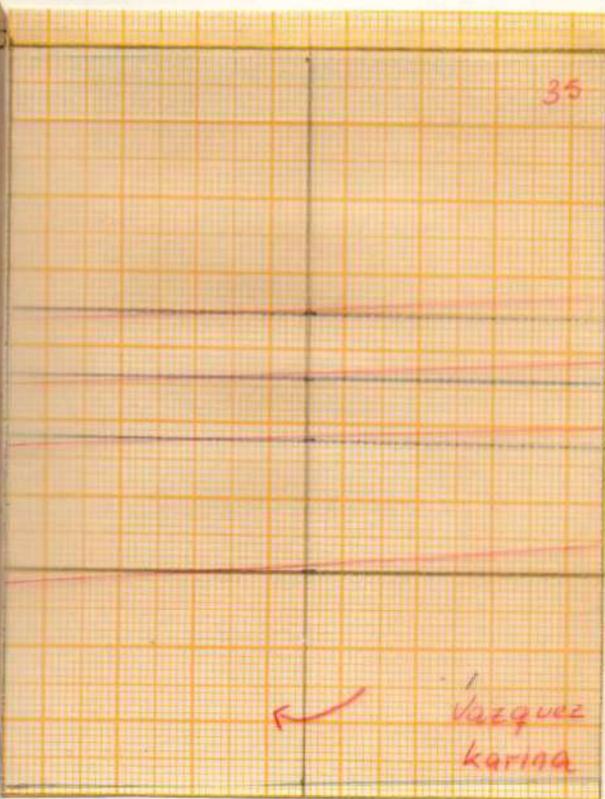
CASO N°35

Edad: 4

Sexo: F



Foto de frente inicial



Análisis de la simetría

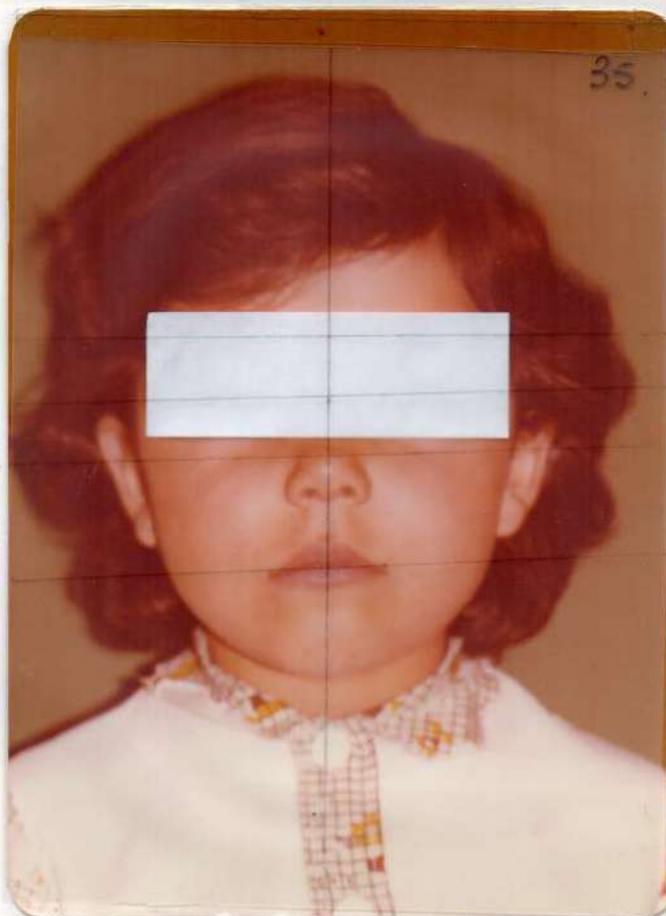
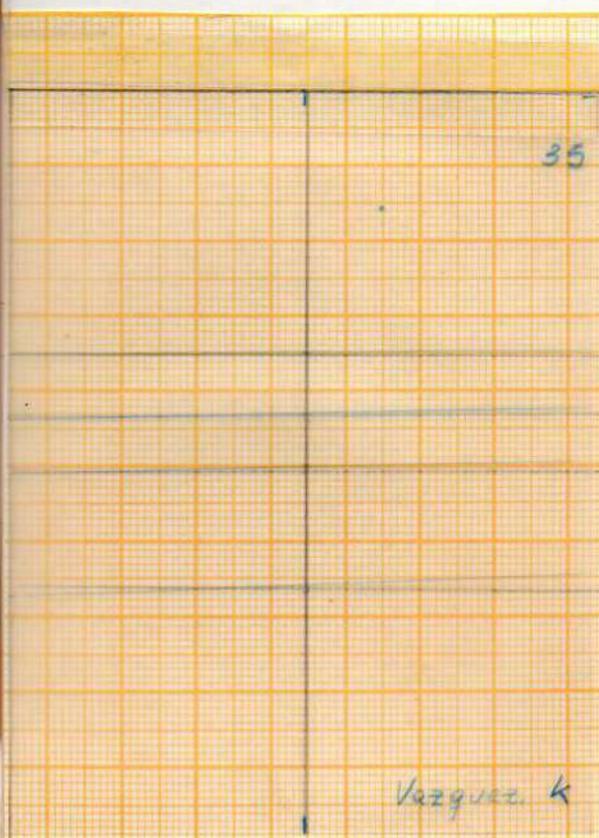


Foto de frente final



Resultado post-tratamiento

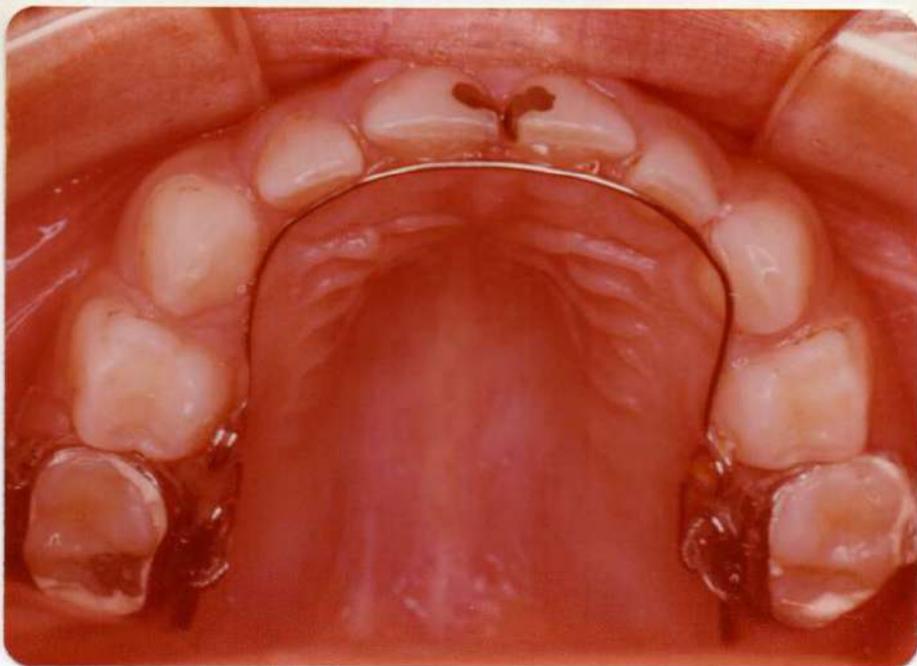
CASO N°35



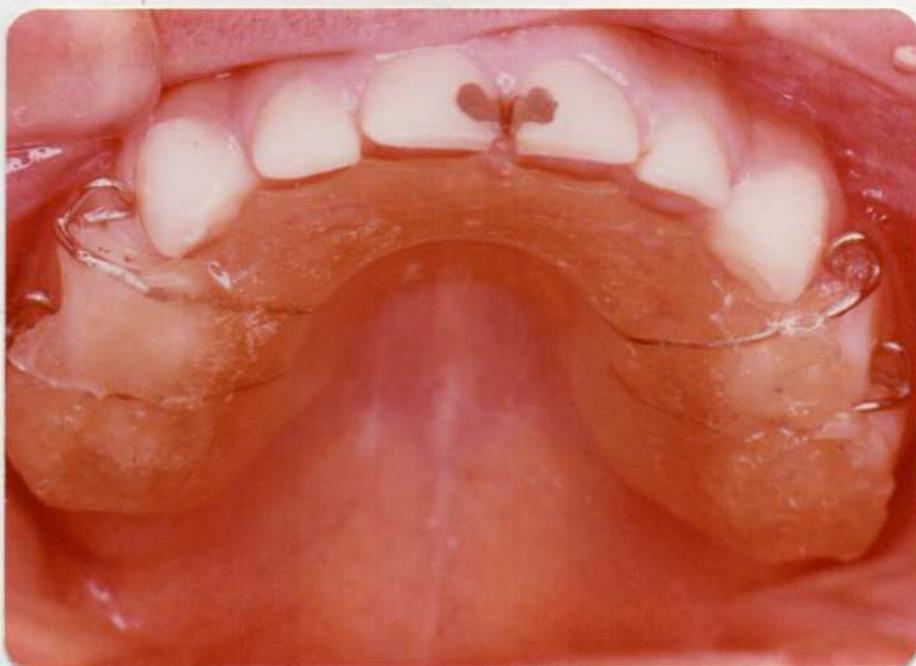
Boca de frente inicial.



Boca de perfil inicial.



Arco lingual ligado a los elementos de anclaje.



Placa de contención.



Boca de frente final.

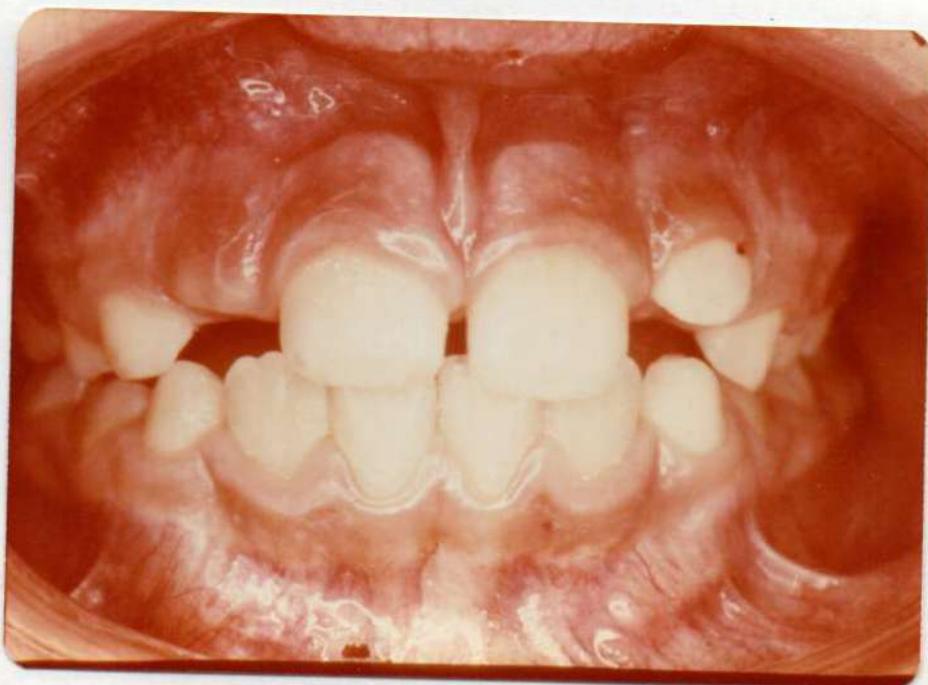


Los labios donde se ha logrado el equilibrio muscular.

CASO N°36

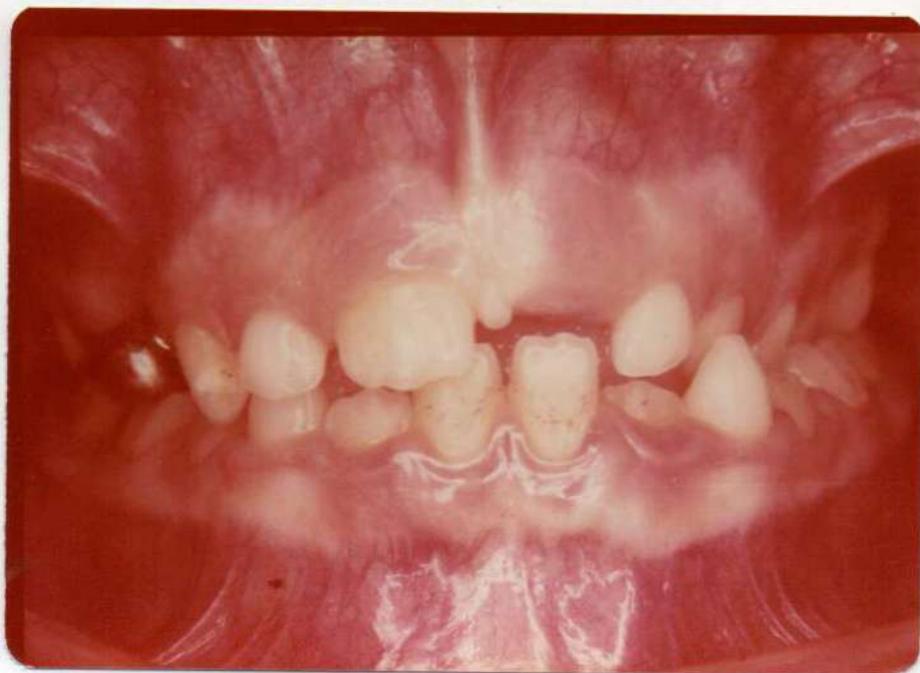


Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

CASO N°37



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

CASO N°38

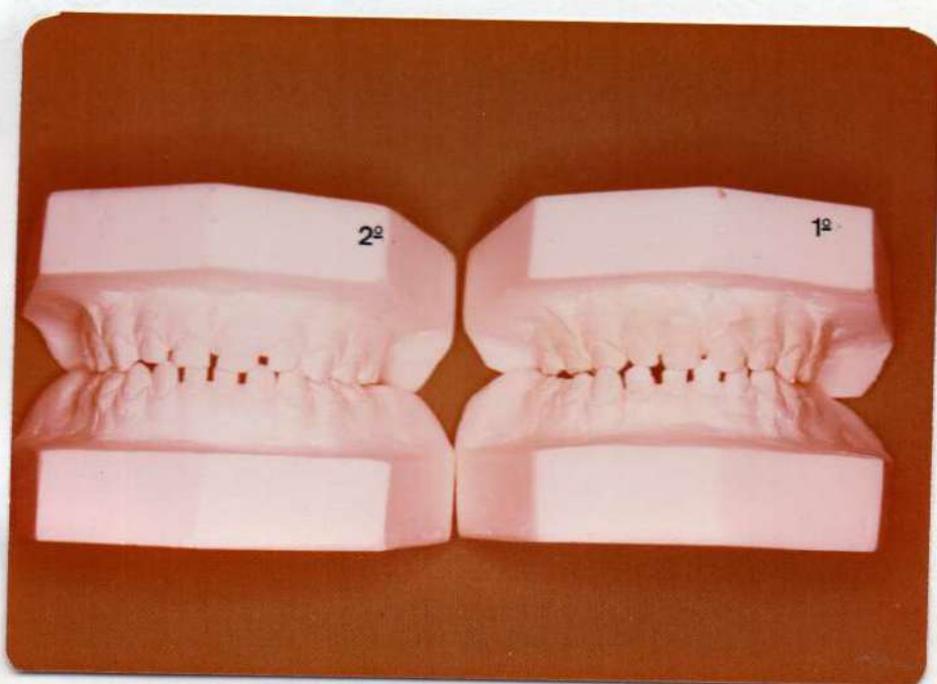


Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

CASO N° 39

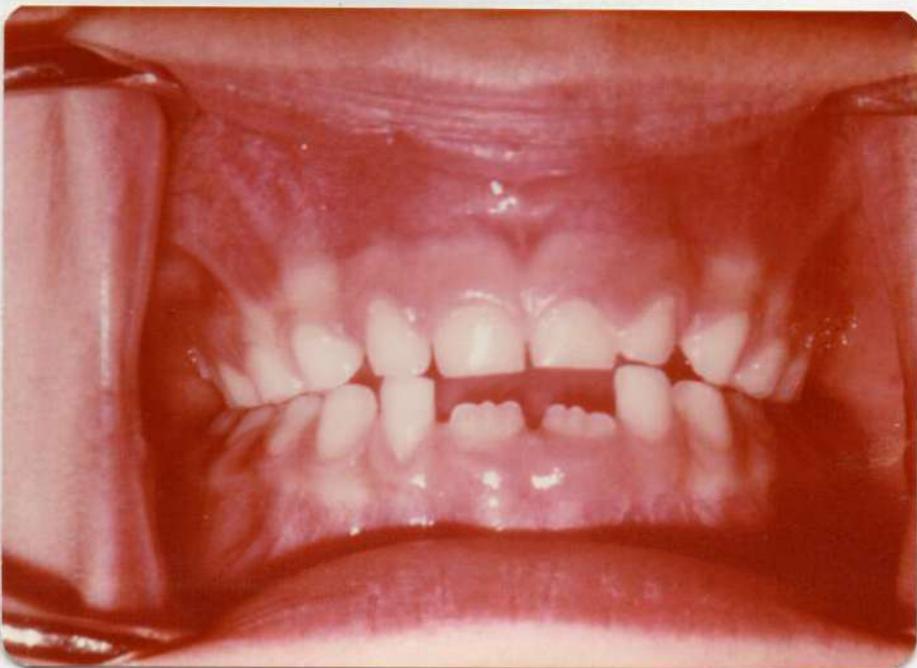


Modelos de boca inicial y final.

CASO N°40



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.

CASO N°41



Boca de frente inicial.



Boca de frente final.