

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
MAESTRIA EN ODONTOLOGIA CON ESPECIALIDAD
EN ORTODONCIA**



ESTUDIO DE CASO

**EXTRACCIÓN DE CUATRO PREMOLARES Y ANCLAJE
TRANSPALANANCE EN MALOCCLUSION CLASE I**

Postulante: Dra. Beatriz Parraga Apaza

Tutor Metodológico Msc.: Pedro Quiroz

Tutor Temático: Dra. Karina Rosso Kann

**LA PAZ – BOLIVIA
2013**

DEDICATORIA

A mis padres ya que sin su apoyo y amor incondicional durante toda mi vida no hubiese cumplido todas las metas que me he propuesto y a mis hermanos por brindarme su amor , amistad y estar siempre a mi lado demostrándome lo orgullosos que están de mis logros, gracias por ser parte de mi vida los amo

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por apoyarme en todas las decisiones que he tomado en mi vida y demostrarme lo orgulloso que están de mis logros.

A todos los profesores del Post Grado de Ortodoncia de la UASB por su dedicación a enseñar y estar siempre dispuesto a compartir sus conocimientos.

A mi Tutor Temático la Dra. K. Rosso por su colaboración en la realización del Estudio de Caso, por siempre brindarme su ayuda y compartir sus conocimientos gracias, en mi tiene una ex alumna y colega que la aprecia y que la quiere mucho.

A mi Tutor Metodológico Msc. P. Quiroz por aclarar todas mis dudas metodológicas durante el proceso de realización del Estudio de Caso muchas gracias.

A todo el personal de la Clínica de Ortodoncia por su disposición a ayudarme en todo momento para la realización del Estudio de Caso.

A mis colegas que me ayudaron Wilson y Jorge.

A mi compañera y Amiga Lourdes por su cariño y amistad incondicional

INDICE	Pág
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPITULO I.....	6
ASPECTOS GENERALES.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL. 1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS. ...	12
CAPITULO II.....	13
MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. ANTECEDENTES.....	13
2.1.1 APARIENCIA FACIAL.....	14
2.1.2 ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE MALOCLUSION.....	16
2.1.3 CLASE II ESQUELETAL.....	17
2.1.4 CARACTERISTICAS DE MALOCLUSION CLASE I.....	18
2.2 LAS EXTRACCIONES EN EL TRATAMIENTO DENTAL.....	20
2.3 APARATO QUAD HELIX.....	24
2.4 EXTRACCION DE PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES ...	26
2.5 APARATO ARCO LINGUAL.....	27
2.6 ORDEN DE EXTRACCIÓN DE PRIMEROS PREMOLARES	
INFERIORES.....	28
2.7 ANCLAJE.....	29
2.7.1 TIPOS DE ANCLAJE.....	31
2.7.2 TIPOS DE ANCLAJE DE ACUERDO A SU FUERZA.....	33
2.8 ANCLAJE MAXIMO SUPERIOR (ARCO TRANSPALANANCE) ...	35

2.9 JUEGO DE BRAQUETS ALEXANDER SLOT 018	37
CAPITULO III	41
MARCO METODOLOGICO	41
3.1 MÉTODO.....	41
3.2 DISEÑO.....	41
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.4 POBLACION	42
3.5 MUESTRA.....	42
CAPITULO IV	44
EVALUACIÓN DEL PACIENTE.....	44
4.1 HISTORIA CLÍNICA.....	44
4.2. MOTIVO DE CONSULTA.....	45
4.3. EXAMEN BUCODENTAL.....	47
4.4. EXAMEN FACIAL	50
4.5 EXAMEN FUNCIONAL	55
4.6. ELEMENTOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	56
4.6.1 ANALISIS DE MODELOS.	56
4.6.2 RADIOGRAFÍAS	63
4.7, DIAGNOSTICO CLINICO	75
CAPITULO V	76
PLAN DE TRATAMIENTO	76
5.1. ELECCIÓN DE TRATAMIENTO	76
5.2 INSTRUMENTAL	78
CAPITULO VI	80
TÉCNICAS OPERATORIAS	80
6.1. PROFILAXIS DENTAL	80
6.2. TOMA DE IMPRESIÓN DE MODELOS	80
6.3. CEMENTACIÓN DE BANDAS.....	81

6.4. CONFECCION DEL QUAD HELIX	81
6.5.CONFECCION DEL ARCO LINGUAL INFERIOR	82
6.6. EXTRACCIÓN DE PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES	82
6.7. COLOCACIÓN DEL TRANSPALANANCE.....	82
6.8. FULL BONDING BRAQUETS ALEXANDER SLOT 018.....	83
CAPITULO VII.....	84
PROCEDIMIENTO CLÍNICOS	84
7.1. MONTAJE DEL QUAD HELIX	84
7.2. EXODONCIA	84
7.3. ANCLAJE.....	84
7.4. ADHESION DE BRAQUETS	84
7.5. ALINEACIÓN.....	86
7.6. NIVELACIÓN.....	88
7.7. CIERRE DE ESPACIOS.....	88
7.8. FINALIZACION	89
7.9. RETENSION.....	90
CAPITULO VIII.	94
EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO	94
CAPITULO IX.....	99
CONCLUSIONES	99
BIBLIOGRAFIA	101

EXTRACCIÓN DE CUATRO PREMOLARES Y ANCLAJE

TRANSPALANANCE EN MALOCLUSION CLASE I

RESUMEN

Estudio de caso de un paciente de sexo masculino de 11 años 6 meses de edad, aparentemente sano, con maloclusion clase I de Angle, perfil facial convexo, clase II esqueletal, biotipo dolicofacial, clase canina no valorable, presenta falta de espacio y apiñamiento severo superior e inferior, overjet aumentado y overbite aumentado, la ATM se encuentra libre de síntomas.

Los objetivos fueron eliminar el apiñamiento severo, nivelar líneas medias, conseguir Clase I canino, mejorar oclusión, estética y parafunción masticatoria. En el plan de tratamiento se consideró la extracción de los cuatro primeros premolares y así lograr espacio suficiente para alinear correctamente los demás dientes. Además se utiliza anclaje máximo TranspalaNance en maxilar superior y Arco Lingual en maxilar inferior, posteriormente se monta aparatología ortodóncica fija y una vez finalizado el tratamiento se usa retenedores removibles tipo Hawley.

INTRODUCCIÓN.

Para el ser humano, la estética siempre ha sido un motivo de preocupación desde tiempos inmemoriales; una sonrisa bonita y la comunicación gesticular, son consideradas la puerta de entrada a las relaciones humanas, por eso cobra suma importancia el cuidado de la boca (la posición de los dientes, dientes retenidos, agenesia etc.) ya que una mal posición dental lleva a una maloclusión que puede traer como consecuencia problemas con la función oral, problemas en la masticación, habla, en la Articulación Temporo Mandibular, trastornos periodontales, caries etc. etc.

Las discrepancias de tamaño dental con respecto al arco, o el apiñamiento dental severo, generalmente han sido manejadas con la extracción de los primeros o segundos premolares, es la terapia más apropiada para ciertos tipos de maloclusión.

Es importante mencionar, que cuando se van a alinear los dientes de una arcada dental para corregir un apiñamiento, es necesario verificar que exista espacio suficiente en el arco, realizar las mediciones necesarias y determinar que piezas dentarias se van a extraer y provocar con esto, una posición óptima de los dientes la cual nos brinde la función requerida, estabilidad y estética para el paciente.

El caso de estudio presenta una maloclusión clase I de Angle, overbite aumentado, overjet aumentado, clase canina no valorable debido a que los caninos están en erupción, y apiñamiento dental severo. También se describe los factores que condicionan alteraciones dentales y esqueléticas.

Se fundamenta diferentes conceptos sobre tratamientos ortodóncicos con o sin extracciones y que factores se deben tomar en cuenta cuando se determina realizar extracción de premolares. Asimismo, se describe los diferentes aparatos utilizados en el tratamiento.

En el estudio de caso se utiliza el método inductivo, diseño experimental y es un tipo de investigación explicativa.

Se realiza evaluación del estudio de caso de un paciente de 11 años 6 meses de edad, sexo masculino que presenta, maloclusión clase I, perfil convexo, clase II esquelética, crecedor dolicofacial, clase canina no valorable, falta de espacio apiñamiento severo superior e inferior, overjet aumentado y overbite aumentado. La discrepancia en maxilar superior es 8,2 mm, y en maxilar inferior 9,8 mm.

Para resolver el caso de estudio se diseña el plan de tratamiento que consistió en la aplicación de quad helix en arco superior, extracción de los cuatro primeros premolares superiores e inferiores, anclaje máximo Traspalanance en maxilar superior, Arco Lingual en maxilar inferior y adhesión de aparatología fija.

Asimismo, se describe los diferentes instrumentos que se utilizaron para tal efecto.

Posteriormente se evidencia el proceso de evolución del tratamiento y como resultado se elimina el apiñamiento dental, se conforma la clase I canina, las líneas medias se alinean y se mejoran la oclusión, estética y función masticatoria.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los problemas ortodóntico esqueléticos aquellos que se deben a malposiciones o malformaciones de los maxilares y no solo alteraciones dentarias tienen diferentes orígenes, algunos son patrones heredados, defectos del desarrollo embrionario, traumatismos e influencias funcionales.

Las características en la dentición temporal influyen en gran medida en el desarrollo de una adecuada oclusión en la dentición permanente, los planos terminales recto y mesial pueden orientar a dentición permanente clase I, y por el contrario un escalón distal lleva a que los primeros molares permanentes establezcan una relación clase II.

La sobre mordida (overbite) normalmente está disminuida en la dentición primaria y el resalte (overjet) a menudo está reducido a cero.

En la dentición mixta hasta que se completa la permanente la sobremordida promedio aumenta ligeramente y luego disminuye, esto ocurre debido a que el overbite está relacionado con la dimensión vertical, por ejemplo el crecimiento de la rama mandibular. En cambio el overjet suele ser un reflejo de la relación anteroposterior esquelética.

El paciente objeto de estudio presenta una maloclusión clase I de Angle, perfil convexo, clase II esquelética, curva de Spee muy acentuada, biprotusión, mordida profunda anterior y apiñamiento dental severo por

falta de espacio en los maxilares para acomodar todos los dientes; también se observa dientes ectópicos erupcionados fuera de lugar como el incisivo lateral superior izquierdo hizo erupción por palatino, las líneas medias dentales están desviadas, todo esto produce desarmonía oclusal interarco que da un efecto antiestético al contexto facial total.

Un perfil facial equilibrado requiere de una relación armónica entre la frente, nariz, labios y mentón dado que las características de estas estructuras, esta determinado por la forma, tamaño y posición de las estructuras subyacentes.

En cuanto al perfil facial de una clase II esquelética es **convexo** (resulta de la unión de los puntos glabella, subnasal y pogonion blando) es muy importante el examen del perfil facial, ya que se puede diferenciar como están situados los maxilares en el plano anteroposterior del espacio, también es de gran ayuda para valorar la postura del labio inferior que está evertido por la prominencia de incisivos superiores.

El Biotipo facial del paciente en estudio de caso es dolicofacial, significa que es crecedor hiperdivergente.

La biotipología es la variación normal en los individuos de las estructuras óseas faciales y el músculo esta directamente relacionado con el crecimiento y el cambio en la forma de la base ósea orofacial que comprende los huesos maxilar, dientes y Articulación Temporo Mandibular. Es muy importante en la clínica diagnosticar el biotipo del paciente por que influye directamente en la oclusión, armonía facial, los músculos orofaciales y función estomatognática.

Es muy importante analizar el biotipo del paciente, ya que elegimos la mecánica del tratamiento o ciertos aparatos ortodónticos tomando en cuenta la sensibilidad abierta o cerrada del paciente.

Con el recambio de dientes permanentes es primordial la evaluación de problemas que sean detectados a tiempo en niños para lograr frenar y corregir las alteraciones con tratamientos tempranos; el paciente objeto de estudio, presenta pérdida de espacio de 6.4 milímetros unilateral derecha en maxilar inferior y pérdida de 6.1 milímetros unilateral izquierda en maxilar superior.

Cuando el arco dental tiene una pérdida de espacio localizada mayor a 4 milímetros, o se hace un movimiento dental importante de tratamiento con aparatos complejos o se opta por extraer un diente permanente, para que no exista asimetría sagital.

Existen muchos factores que llevan a una alteración dental y esquelética que a continuación se describen.

Factores Generales:

Herencia.- Los rasgos faciales de un individuo son en gran parte hereditarios, el perfil, la forma de la nariz, la forma de los labios gruesos o delgados y el tipo facial:

Normocefálico (cráneo de forma intermedia) arco paraboloide

Braquicefalico (cráneo ancho y redondo); arco amplio.

Dolicocefálico (cráneo alargado) arco largo y angosto.

Estos tipos faciales están íntimamente relacionados con la forma y tamaño de los arcos dentales. Por ejemplo si el padre tiene una cara larga (dolicofacial) el hijo también tiene estas características faciales, y la influencia genética sobre la oclusión es posible debido a una desproporción heredada entre el tamaño de los dientes y el de los maxilares que puede dar lugar a un apiñamiento o espaciamiento, otra posibilidad es una desproporción heredada entre el tamaño o la forma de ambos maxilares que como consecuencia llevan a una relación oclusal inadecuada.

Defectos Congénitos.- O del desarrollo

Alteraciones en el desarrollo embrionario por ej. teratojenos (toda sustancia que puede producir defecto embrionario si se administra en el momento crítico).

Traumatismos mandibulares durante el parto.

Disostosis Cleidocraneal (cierre tardío de suturas, retrusión mandibular, protrusión maxilar, erupción tardía, supernumerarios).

Paladar y labio hendido.

Disfunciones musculares, el desarrollo óseo depende de la actividad muscular (músculos se atrofian cuando se pierde la inervación motora y como consecuencia hay poco desarrollo de esa parte de la cara).

Alteraciones metabólicas.- Trastornos de la Hipófisis

Acromegalia.- enfermedad crónica debido a la existencia de tumor adenohipofisario que secreta excesivas cantidades de hormona del crecimiento puede provocar en la vida adulta un desmesurado crecimiento

de la mandíbula y una maloclusión esquelética de clase III. A menudo aunque no siempre el crecimiento mandibular se acelera y vuelve a alcanzar de nuevo los niveles del estirón puberal, años después de haberse completado el crecimiento del adolescente.

Hábitos y aberraciones funcionales.- succión digital, hábitos linguales, onicofagia, respiración bucal, amígdalas y adenoides, deglución atípica.

Factores locales:

Anomalías de tamaño de dientes.- macrodontismo y microdontismo

Anomalía de la forma de los dientes.- Lateral cónico, cíngulos exagerados, bordes marginales amplios.

Anomalías del número de dientes.- agenesias y supernumerarios.

Agenesias con mayor frecuencia en maxilar superior y en dientes permanentes; terceros molares, incisivos laterales superiores, segundos premolares superiores.

Supernumerarios con mayor frecuencia en maxilar.

Anomalía de la erupción dentaria.- ectopías, transposición.

Pérdida prematura de dientes temporales o permanentes.

Retención prolongada y reabsorción anormal de temporales.

Caries interproximales; pérdida de espacio.

Anomalías por defecto del desarrollo: amelogenesis imperfecta, fluorosis dental, hipoplasia, geminación, dens in dente, mesiodent.

Sobremordida.

Biprotrusion.

Presencia de frenillos de implantación anormal.

Apiñamiento.

1.2. JUSTIFICACIÓN.

El 90% de los pacientes que acuden para realizarse un tratamiento de ortodoncia lo hacen motivados por factores estéticos y funcionales.

La oclusión normal es la máxima intercuspidación dental (máximo número de contacto dentario) en relación céntrica condilar y en equilibrio con el sistema estomatognático, sin embargo en muchos casos clínicos no se observa esto ya sea por que presentan dientes retenidos, apiñamiento dental severo, dientes ectópicos, dientes mal alineados. En este caso particular la oclusión está alterada porque no existe **espacio** suficiente para acomodar toda las piezas dentarias en los maxilares y cuando mayor es la discrepancia de espacio, mayor es la posibilidad de que haya que extraer algunos dientes.

En las maloclusiones, especialmente en niños con protrusión de incisivos superiores, existe una mayor posibilidad de que sufra traumatismos considerables en incisivos superiores como fracturas dentales, que inclusive lleven a desvitalización pulpar. Evitar este tipo de lesiones en casos de protrusión de incisivos es uno de los argumentos a favor del tratamiento precoz y también la sobremordida extrema (incisivos inferiores toquen el paladar) puede provocar una lesión hística significativa. Además se debe observar como y en que medida las extracciones de dientes

pueden favorecer no solo al correcto alineamiento de los dientes si no el logro de una buena oclusión funcional, aparte de producir cambios en el área facial y también por que actualmente se hace mas conciencia sobre la estabilidad dental post tratamiento.

Ademas estos pacientes tienen un pobre concepto de su autoimagen que puede ser mejorado con el tratamiento ortodontico.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Eliminar el apiñamiento dental para mejorar la oclusión, estética y función masticatoria mediante la extracción de los cuatro primeros premolares superiores e inferiores, aplicación de anclaje Transpalanance y aparatología fija.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- **Elaborar un diagnóstico preciso** del caso mediante examen clínico, radiografías, fotografías, modelos de estudio, etc.
- **Analizar** los fundamentos teóricos y conceptuales de la maloclusión clase I.
- **Planificar** el tratamiento con la extracción de los primeros cuatro premolares superiores e inferiores, colocar anclaje máximo Transpalanance y aparatología fija.
- **Evaluar** los resultados del proceso de tratamiento de la maloclusión.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Los primeros indicios de maloclusión proceden y datan desde el hombre de Neandertal, hoy día es muy evidente la presencia de maloclusión, y existen muchas teorías que explican esta tendencia.

La evolución del hombre el cambio de postura la posición erguida de la cabeza a contribuido a la variación de la forma de la cara siendo el perfil del hombre menos protrusivo con respecto al hombre de la prehistoria.

El cruce genético entre distintas poblaciones o etnias (caucásica, negroide, mongoloide, australoide) promueven a que algún individuo herede en algunos casos maxilar pequeño con dientes grandes y como consecuencia se produce apiñamiento dental siendo un fuerte y principal componente causal de maloclusión.

El cambio de alimentación en sociedades modernas, promueven modificaciones de tipo morfológico que puede predisponer a la presencia de deficiencias dentoesqueletales, por disminución de estimulación motora de los músculos de la masticación; alimentos más refinados, blandos, disminuyen la necesidad de masticación que obligue al trabajo fuerte de músculos masticadores (masetero buccinadores, temporales, Pterigoideos, etc.) por lo que al verse disminuida la matriz funcional de los músculos la parte esquelética se ve afectada por la poca estimulación

sufriendo con el tiempo una disminución del tamaño volumétrico, por tanto disminuye el espacio para alojar los dientes.

La posición de los maxilares relacionados entre si pueden evidenciar alteraciones de posición que se traducen en maloclusión de tipo esquelética las cuales pueden o no estar acompañadas de mal posición dental, otra posibilidad es que estemos ante una alteración de tamaño.

Por ejemplo: al ver un individuo con prognatismo mandibular tenemos tendencia a decir que tiene una mandíbula grande, pensando en volumen, lo cual raras veces es cierto, la mayoría de las veces el tamaño mandibular es adecuado más no la posición.

2.1.1 APARIENCIA FACIAL

La apariencia facial tiende a tener un impacto significativo sobre la calidad de vida de un individuo y que independientemente de la edad, sexo, modo de vida o entorno cultural, el atractivo facial es importante en el desempeño y en la integración social del individuo, pues éste determina aspectos como la autoestima y la autopercepción, lo que influye en el desarrollo de la plenitud de las capacidades físicas e ideológicas ya que en caso desfavorable psicológicamente podría autolimitarse o en alguna medida ser rechazado socialmente y así afectar su calidad de vida.

Según Nanda (2007:94:106) “Una apariencia facial de la persona y su grado de atractivo puede influir considerablemente en diferentes aspectos de su vida personal profesional y social”.

La apariencia dentofacial mejorada producida por el tratamiento ortodóntico aumenta la autoestima. Hay una interacción compleja entre la forma dentofacial y la autoestima general del hombre, si su autoestima es

baja antes del tratamiento es probable que las alteraciones en la estética facial tengan mayor impacto psicológico que cuando la autoestima ya era alta antes del tratamiento ortodóntico. Otro factor a considerar es la ubicación y el grado de deformidad que presentan los individuos y también observar la diferencia significativa de estética entre hombres y mujeres. Una buena estética facial influye mucho más en la autoestima de las mujeres que de los hombres.

Una **maloclusion** puede afectar a todos los aspectos de la función oral, como la masticación, deglución y el habla no porque imposibilite esas funciones sino por que requieren una compensación fisiológica de la deformidad anatómica por ej. cuando hay una maloclusión no hay una masticación eficiente del bolo alimenticio o el individuo realiza mayor esfuerzo al masticar o mastica menos los alimentos antes de tragarlos.

De la misma forma en las alteraciones de la Articulación Temporo Mandibular puede ser consecuencia de la fatiga y espasmo muscular por una postura mandibular constante en una posición anterior o lateral o con apretar o rechinar los dientes en respuesta a situaciones problemáticas. Otros autores sugieren que incluso pequeñas imperfecciones en la oclusión pueden desencadenar esas dos actividades, por eso la necesidad de perfeccionar la oclusión en todos los pacientes.

Según Okeson (1999:159) "Pullinger y Cols. en estudios realizados encontraron cuatro rasgos oclusales que aparecían frecuentemente en pacientes con Trastornos Temporo Mandibulares:

- 1.- La presencia de una mordida anterior esquelética.
- 2.- Deslizamientos desde la posición de contacto retruída hasta posición de contacto intercuspidio superiores a 2mm.

3.- Resaltes superiores a 4mm.

4.- Cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos.

2.1.2 ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE MALOCLUSION

Según Proffit (2001:16) el número de personas con problemas moderados de maloclusión (50 – 75%) de la población supera con creces a personas con alteraciones de la ATM (5 a 30%) dependiendo de los síntomas que se examinen.

Castillos (2008) indica que según la OMS las maloclusiones ocupan el tercer lugar en prevalencia dentro las patologías en Salud Bucodental luego las caries y enfermedad periodontal. Latinoamérica también tiene altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que supera el 85% de la población.

Asimismo según Castillos la OMS y FDI (1979) proponen 5 grandes grupos de anomalías.

- Anomalías groseras
- Estudio de la dentición
- Condiciones de espacio
- Oclusión en segmentos labial y lateral
- Necesidad de tratamiento ortodoncico juzgada de manera objetiva.

Rodriguez E.(2008:294) “Las maloclusiones son definidas como alteraciones de carácter genético, funcional, traumático o dentario que afectan los tejidos blandos y duros de la cavidad oral ”.

Mendel a comienzo del siglo XX desarrolla la Genética Clásica Medeliana, según sus estudios las maloclusiones son resultado de proporciones faciales heredadas que pueden verse ligeramente alteradas por variaciones ambientales, traumatismos o alteraciones funcionales.

Mendez M.L.(1998) “La maloclusion no es una variable discreta, sino una suma mal definida de variación genética y de los efectos intrínsecos y extrínsecos sobre el crecimiento de la cara, los dientes y los maxilares. Las maloclusiones severas son a menudo acompañadas por desproporciones de la cara y de los huesos”.

2.1.3 CLASE II ESQUELETAL

Uribe (2004:397)

“Las clase II esquelética tienen una relación distal de arco mandibular con respecto al maxilar ”.

Según Uribe las clase II esqueléticas pueden ser :

- Clase II por aumento anteroposterior del maxilar.
- Clase II por aumento vertical del maxilar superior y rotación hacia abajo y atrás de la mandíbula.
- Clase II anteroposterior por micrognasia mandibular.
- Clase II combinadas, maxilar grande y mandíbula pequeña.

McNamara JA.Jr.(1981;51:122-177) “ En estudios realizados con relación a los diferentes componentes dentales y esqueléticos que con mas frecuencia se encuentran caracterizando una clase II esquelética reporta:

- Solamente un pequeño porcentaje de la muestra presento protrusión esquelética maxilar al relacionarla con la base craneana la cual se encontraba en promedio, posicionado normalmente y a menudo un poco retruido.
- Retrusion esquelética mandibular.
- Anormalidad en el desarrollo vertical y horizontal
- Incisivos inferiores generalmente bien posicionados”.

Jacobs T, Sawaengkit P. (2002:72:571-574) “Cuando la relación molar de clase II es de media cúspide o menos, el 30% de los mismos se corrige naturalmente la relación molar a clase I, mientras que solo el 5% de los que presentan relación molar mayor de media cúspide se autocorrigen ”.

A nivel dental puede ser relación clase II de una cúspide o media cúspide o también se presentan clase I molar debido a perdida prematura de molares temporarios. Como en el paciente objeto de estudio presenta clase I molar por mesializacion de los primeros molares inferiores debido a extracción prematura de los primeros molares inferiores temporales.

2.1.4 CARACTERISTICAS DE MALOCLUSION CLASE I

La moloclusión clase I generalmente está asociada a una discrepancia dentoalveolar en el segmento anterior , donde el hueso basal es insuficiente para acomodar todos los dientes, las relaciones esquelética y muscular generalmente son armoniosas.

En cuanto a las variantes que puede existir en una clase I se encuentran:

- Diastemas
- Apiñamiento

- Mordida abierta anterior
- Sobremordida
- Biprotrusión
- Protrusión de incisivos superiores

De acuerdo con la cantidad de espacio requerido el apiñamiento se puede clasificar en:

- Apiñamiento leve: Diferencia de 1 a 2 milímetros por hemiarco.
- Apiñamiento moderado: Diferencia de 3 a 5 milímetros por hemiarco.
- Apiñamiento severo: Diferencia de 5 milímetros o más por hemiarco.

Van Der Linden(1974) clasifica el apiñamiento basado tanto en el momento de aparición dental durante el proceso de desarrollo de la dentición como en los factores etiológicos a los que es atribuible.

Apiñamiento primario cuando hay una discrepancia hereditaria entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible.

Apiñamiento secundario cuando se debe a factores ambientales (pérdida prematura de dientes temporales, caries mal restauradas).

Apiñamiento terciario es el que aparece en el periodo de post adolescencia. Es consecuencia de los fenómenos de compensación dentoalveolar y de los cambios por el crecimiento facial.

TRATAMIENTO

Si el apiñamiento es leve o moderado se puede reducir la anchura interproximal de los incisivos inferiores antes de alinearlos.

También se puede hacer expansión transversal.

En apiñamiento severo se corrige la maloclusión con la extracción de los cuatro primeros o segundos premolares superiores e inferiores o de un incisivo central inferior.

El aumento de apiñamiento dental es el tipo de maloclusión mas habitual observado en estos últimos siglos y se explica por el incremento de cruces genéticos. También es importante citar que hay una reducción de tamaño de maxilares y de los dientes como parte del proceso evolutivo de la especie humana.

Poffit W.R. (2001:142) “la idea de que las características heredadas contribuyen al apiñamiento es importante a la hora de planificar el tratamiento ortodóntico, ya que implica que un número significativo de pacientes seguirán necesitando **extracciones** para procurar espacio a la alineación de los restantes dientes, las medidas fisioterapéuticas para ampliar el aparato dental parecen ser una alternativa poco prometedora”.

2.2 LAS EXTRACCIONES EN EL TRATAMIENTO DENTAL

Proffit (2001:249 – 251) escriben en su libro “Extraer o no extraer durante un siglo ha sido una cuestión clave en la planificación del tratamiento ortodóntico”, existe dos razones fundamentales para extraer los dientes en ortodoncia.

- Conseguir espacio para alinear los restantes dientes cuando existe apiñamiento grave.
- Permitir el movimiento de los dientes para reducir la protrusión o camuflar los problemas esqueléticos de clase II o III.

Según Uribe (2004: 137 – 151) E. Angle padre de la ortodoncia moderna decía “que no era necesario extraer dientes y solucionaba los

apiñamientos con la expansión de los arcos, ya que todos los individuos tiene la capacidad de tener los 32 dientes naturales, sin tener problemas cosméticos o de oclusión”

En los años 30 se observa frecuentes recidivas tras el tratamiento de expansión sin extracción, entonces Charles Tweed discípulo de Angle decidió volver a tratar mediante extracciones a algunos de sus pacientes que habían sufrido recidivas, extrajo los cuatro premolares alineó, niveló y retrajo los dientes. Tras el nuevo tratamiento Tweed comprobó que la oclusión era mucho más estable revolucionando así el tratamiento ortodóntico.

Proffit (2001:251) indica que “Calvin Case, el rival profesional de Angle argumentó que aunque siempre era posible expandir los arcos para alinear los dientes, ni la estética ni la estabilidad a largo plazo serían satisfactorios en muchos pacientes”.

A comienzos de los años 70 a más de la mitad de los pacientes estadounidenses, se les extrajeron los dientes siendo estos por lo general los primeros premolares. A partir de ese momento, hasta comienzos de la década de 1990 se observó un descenso continuado del número de extracciones, que se ha estabilizado o aumentado ligeramente en tiempos recientes.

En relación a las extracciones y una sonrisa estética:

Johnson DK, RJ Smit (1995) “En un estudio realizado en 60 pacientes de los cuales, 30 pacientes con extracción de cuatro premolares y otros 30

sin extracción, tratamiento con aparato de canto, reportaron que no hubo diferencias significativas en la medida de la puntuación estética de pacientes con extracción y sin extracción. Todos tenían una sonrisa estética”.

Otros estudios realizados, en pacientes adolescentes, clase I, hiperdivergentes, sobre el efecto que produce la extracción de cuatro primeros premolares superiores e inferiores (grupo1), o extracción de cuatro segundos premolares superiores e inferiores (grupo2), en la Dimensión vertical, según:

Tae Kyung, Tae Kim (1995) “ Indican que independientemente de la extracción de primeros premolares o segundos premolares no hubo ninguna diferencia significativa en el cambio de la altura facial anterior. Por tanto la hipótesis de que en pacientes hiperdivergentes que tienen movimiento mesial del molar disminuye la dimensión vertical mediante la reducción del efecto cuña no es válido”.

La planificación del tratamiento ortodóncico con o sin extracciones de premolares superiores depende de diversos factores.

- 1. Magnitud de la anomalía.-** La clase molar debe ser observada detenidamente por vestibular y palatino, con los modelos relacionados. Los casos que observados desde vestibular muestran una ligera relación clase II molar, la inspección de los modelos por palatino nos permite ver a veces la cúspide mesiopalatina del molar superior ocluyendo en la fosa principal inferior. Estos no son clase II verdadera, sino que son relaciones de clase I con mesiorotación del molar superior

En estos casos su corrección es fácil, rotando el molar en sentido distal devuelve al molar su posición normal, restaura la relación molar y genera espacio para la correcta interdigitación de los segmentos laterales. Resulta obvio que en estos casos la distalización molar no está indicada.

Factores gnatólogicos.- La distalización indicada en los casos sin extracción, puede generar interferencias o fulcrum que alteran la dinámica oclusal provocando deslizamiento centrado, distracciones y hasta subluxaciones condilares y con ello una serie de problemas los pacientes sin crecimiento o escaso crecimiento vertical de la rama.

- 2. Biotipo del paciente.-** En pacientes Dolicofaciales la distalización molar abrirá el eje facial con desmejoramiento del perfil por aumento de la altura facial inferior y retroceso del Pogonion. Además estos biotipos son muy propensos a las extrusiones de los sectores posteriores que a su vez crearán problemas gnatólogicos. En los pacientes braquifaciales se puede utilizar con más frecuencia terapias distalizadoras, ya que toleran mejor esta mecánica por diversos motivos: musculatura fuerte que dificulta extrusiones del sector posterior, su perfil, su estructura esquelética y la musculatura labial permite una mayor protrusión incisiva. Sin embargo en clase II más marcada y clase II en adultos, generalmente requiere extracciones superiores o cirugía cualquiera sea el biotipo facial del paciente.

- 3. Etapa del desarrollo.-** Las terapias distalizadoras son más eficientes en pacientes en crecimiento (dentición mixta segunda fase) y cuando el segundo molar aún no ha erupcionado.
- 4. Grado de cooperación del paciente.-** Dentro la terapia distalizadora existen las terapias tradicionales con fuerza extraoral y las terapias no cooperativas que en los últimos años ha tenido un auge importante donde la cooperación del paciente deja de ser un factor limitante.
- 5. Perfil Facial.-** Obviamente el factor determinante para decidir la extracción de piezas dentarias es el PERFIL FACIAL.

En el estudio de caso se planifica el tratamiento con la extracción de los cuatro primeros premolares superiores e inferiores, porque la discrepancia maxilar es de -8.2 mm. y la discrepancia mandibular de -9.8 mm. y el perfil facial es convexo.

2.3 APARATO QUAD HELIX

El aparato es útil para obtener ligeras expansiones, dentoalveolares, y también se usa como dispositivo de anclaje y retención.

Si se busca producir un efecto de ensanchamiento de las sutura palatina en pacientes más jóvenes el cambio es más lento y no tan rápido como con la disyunción.

Este aparato fue creado por el Dr. Ricketts en los años 60, es un expansor palatino construido en alambre a 0.036" que incorpora en su diseño cuatro Loops helicoidales, espiralados, dos ubicados en la zona anterior y los

otros dos ubicados ligeramente por detrás de la banda molar, para permitir la rotación y expansión del molar.

El aparato de expansión lenta requiere de mínimos ajustes durante su uso. El Quad Helix transmite fuerzas fisiológicas y constantes mientras la expansión es obtenida.

Este aparato se usa:

- En los casos que presentan problemas transversales de origen deontoalveolar.
- En los casos que requieran expansión en la dentición mixta.
- Es ideal para pacientes con labio y paladar hendido, ya que produce una mayor fuerza en el **sector anterior** que en el posterior.
- Pacientes clase II en donde los arcos superiores deben ensancharse.

Puede ser usado como dispositivo de **anclaje y retención**.

Se usa también para corregir molares rotados.

Por ser un aparato fijo no requiere la colaboración del paciente y no necesita de activaciones periódicas.

Produce fuerzas fisiológicas continuas y ligeras.

Produce un aumento del ancho intermolar e intercanino de hasta 6 mm.

Las expansiones y rotaciones se obtienen en 60 a 90 días.

La única desventaja de usar el Quad Helix es que el paciente puede tener dificultad para el habla y en ocasiones dificulta la correcta higiene.

2.4 EXTRACCION DE PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES

Según Ries Centeno(1986:161) “Los primeros premolares tienen dos raíces una bucal y otra palatina, o la raíz única bifurcada en su porción apical, el alveolo esta en relación próxima y variable con el seno maxilar, la pinza para extracción de premolares es ligeramente curva en sus dos porciones, la parte activa forma con la pasiva un ángulo obtuso.

TECNICA DE EXTRACCION DEL PRIMER PREMOLAR

- Prehención.- Se aplican los mordientes de la pinza todo lo elevado que permita el nivel del borde alveolar.
- Luxación.- La extracción se ha de realizar a base de movimientos de latetralidad, el primer movimiento lateral hacia bucal, el segundo movimiento hacia palatino.
- Tracción.- Debe ejercerse hacia abajo y afuera procurando que en el descenso y lateralidad no se fracture alguna de las raíces antes de abandonar el alveolo.

2.5 APARATO ARCO LINGUAL

Es un aparato muy útil en ortodoncia que se usa para estabilizar los molares inferiores como mantenedor de anclaje en la mandíbula; o sea evitar que los molares inferiores se desplacen hacia mesial y además se

puede usar para vestibularizar piezas inferiores, para ensanchar o comprimir la arcada.

El arco lingual es un dispositivo que se coloca con el objetivo de impedir que los dientes se muevan y ocupen el espacio del diente o los dientes perdidos. Deben mantener el espacio durante tiempo suficiente hasta la erupción del diente permanente, no debe interferir con el proceso cambio dentario, logra impedir la extrusión de los dientes antagonistas así como restaurar la función y estética.

Este aparato puede ser fijo o removible, activo o pasivo.

El arco de sostén fijo se usa con mayor frecuencia para mantener el ancho y la longitud de arco cuando se pierde prematuramente cualquier diente deciduo. El alambre debe descansar en el cingulo de los incisivos mandibulares.

También puede usarse para verticalizar molares inclinados mesialmente, molares rotados y aplicar torque bucal o lingual a las coronas de los molares.

El aparato de sostén en dentición mixta, se utiliza para ganar espacio donde se ha perdido por pérdida prematura de dientes de leche.

También se utiliza como arco de contención al acabar el tratamiento.

El aparato lingual se puede construir de dos formas diferentes:

Con alambre preformado o bien lo adaptamos nosotros y su unión a la banda puede ser soldado o bien que introduzca en un tubo de cierre que lleva la banda.

Otro caso es que el arco lleva un elicoide en el alambre, se hace por sí acaso necesitamos más alambre. Se puede hacer en forma de asa o bucle.

Indicaciones y usos del arco lingual

Cuando hay pérdida prematura de un diente o dos dientes primarios o hay que realizar extracciones.

En pacientes en los que se sospecha poca colaboración y en los casos que permite colocar una banda en los dientes de apoyo.

Perdida bilateral de molares inferiores temporarios así como caninos.

Anclaje para distalar primeros molares inferiores.

Avance de incisivos inferiores.

Expansión de arcos.

Corregir inclinación de molares.

Corregir rotación de molares.

Retenedor lingual.

2.6 ORDEN DE EXTRACCIÓN DE PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES

Se deriva al paciente a cirugía por que los premolares que se debían extraer se encontraban en situación intraosea.

En múltiples ocasiones se debe hacer exodoncia de piezas dentarias de una forma no convencional, debido a que no podemos llegar a ellos con la extracción simple, si no que necesita una extracción quirúrgica.

Una extracción quirúrgica como toda la cirugía oral, sigue todos los preceptos de la cirugía general y según sea el caso se puede hacer con anestesia local o general. En casi todos los casos se va a realizar una eliminación deliberada de la cortical ósea externa del alveolo y a veces la interna, el proceso de levantar colgajos, osteotomías, odontosección, varía según el estado de la pieza dentaria a extraer.

Esta indicada la extracción quirúrgica en caso de piezas dentarias retenidas; incluidas sean submucosas o intraóseas; dientes con tratamiento de conducto debido a que son más frágiles y además pueden estar anquilosados; piezas con dilaceración radicular; hipercementosis radicular; dientes ectópicos en situaciones que no se puede aplicar forcep.

Posteriormente se procede a colocar anclaje para evitar el movimiento dental no deseado.

2.7 ANCLAJE

Desde el comienzo de la Ortodoncia, se han inventado métodos para prevenir el movimiento de dientes anclados. Angle en 1907 diseñó el anclaje occipital para el uso de fuerzas extraorales e intermaxilares con elásticos. Tweed diseñó en 1944 el método de preparación de anclaje que consistió en inclinar las raíces de los premolares y molares hacia mesial, para contrarrestar las fuerzas de acción producidas por la activación de las ansas en movimientos de retracción en masa.

Anclar es asegurar y sostener en forma fuerte y segura o resistir un movimiento.

En ortodoncia el anclaje es la resistencia al movimiento dental no deseado.

El control de anclaje es uno de los aspectos mas críticos del tratamiento activo de ortodoncia y las bases que le dan origen se encuentran en los conceptos de la física, particularmente en el conocimiento y la aplicación de los principios de la mecánica Newtoniana

1ra. Ley de Newton o ley de la inercia.- “Cada cuerpo continua en su estado de reposo o en movimiento uniforme a lo largo de una línea recta a menos que este cambie por fuerzas aplicadas sobre el”.

$$\text{Fuerza} = 0$$

Equilibrio estático

$$\text{Momento} = 0$$

2da. Ley de Newton o ley de la aceleración.- “El cambio de movimiento o aceleración es proporcional a la fuerza que se aplica sobre el cuerpo”

En ortodoncia el fenómeno mecánico de la aceleración es casi despreciable debido a que la velocidad del movimiento de los dientes y la reacción de los tejidos de soporte es casi imperceptible.

$$A = F/M$$

3ra. Ley de Newton o ley de acción y reacción.- “A toda acción corresponde una reacción igual y en sentido contrario” esto significa que cuando se utiliza una fuerza para desplazar un grupo de dientes en cierta dirección siempre habrá otra fuerza igual y en sentido opuesto.

Si se tiene claro el movimiento de los dientes en el área de acción se puede diseñar y construir sistemas de fuerza contrarios para anclar y no permitir movimientos en el área de reacción.

La preparación de anclaje es una parte muy importante del tratamiento ortodóntico, el éxito de la terapéutica elegida, generalmente depende del protocolo de Anclaje planeado para cada caso particular.

Según Nanda (2007:278) “El tipo de anclaje se basa en el tipo de movimiento dental deseado.”

2.7.1 TIPOS DE ANCLAJE

Ustrell y Duran (2002:138-139) describen varios tipos de anclaje:

ANCLAJE INTRAMAXILAR.- Movimiento de un diente de la arcada apoyándonos en otro diente de la misma arcada.

Simple: el movimiento dental es de versión o inclinación.

- Sencillo: si nos anclamos en un solo diente.
- Compuesto si nos anclamos en dos o mas dientes.

Estacionario: el movimiento dental es de gresion o en masa.

- Sencillo: si nos anclamos en un solo diente.
- Compuesto si nos anclamos en dos o mas dientes.

Reciproco: cada uno de los dientes actúa como elemento de anclaje y es movido simultáneamente. Combina simple y estacionario, sencillo y compuesto.

ANCLAJE INTERMAXILAR.- Movimiento de los dientes de una arcada apoyándose en la otra arcada. Este tipo de anclaje se utiliza para:

- Realizar movimientos mesiodistales. Corregir clase II y III.
- Cerrar una mordida abierta anterior o lateral favoreciendo la extrusión.
- Descruzar una mordida cruzada de una sola pieza dentaria.

ANCLAJE EXTRAORAL.- Para mover un diente o grupo de dientes nos apoyamos en cualquier zona que no sea la arcada dentaria.

- Anclaje posterior: cervical, occipital o parietal-
- Anclaje anterior: frontal o mentoniano.

ANCLAJE MUSCULAR.- Relacionado con musculatura del paciente, en braquifaciales su musculatura presenta mayor tonicidad y es más fuerte a diferencia de los dólícos que tienen musculatura débil e hipotónica, estos presentan menor resistencia al movimiento ortodóntico.

ANCLAJE CORTICAL.- Las características del hueso circundante, si es hueso esponjoso presenta menor resistencia al movimiento, en cambio cuando se ubica en el hueso cortical el movimiento dental es más lento porque este hueso es más compacto denso y laminado con suministro sanguíneo muy limitado por lo que el proceso fisiológico de reabsorción y aposición ósea se demora y el movimiento dental es más lento. Por eso cuando se retrae caninos se debe aplicar **torque vestibular** a las **raíces**

de los molares para anclarlos en el hueso cortical y limitar su movimiento mesial llamado Anclaje Cortical.

2.7.2 TIPOS DE ANCLAJE DE ACUERDO A SU FUERZA

ANCLAJE MÍNIMO

Son indicados cuando hay poca necesidad de anclaje se puede utilizar en los casos de no extracciones. Sólo brindan 30% de anclaje y cuando este anclaje es colocado en molares estos migran a mesial un 70% donde el cierre de espacios se obtiene por desplazamiento mesial del diente posterior. Por ejemplo las retroligaduras, tip back, toe in, elásticos de clase II y III.

ANCLAJE MODERADO

Llamado también anclaje recíproco proporciona 50% de migración mesial del molar y un 50% de anclaje, el cierre de espacio se da por desplazamiento tanto de dientes anteriores como los posteriores se logra utilizando arco transpalatino o goshgarian, botón de nance, arco lingual, lip bumper.

ANCLAJE MÁXIMO

Brindan 70% de anclaje donde los molares solo migran mesialmente un 30% del espacio. Se utiliza cuando existe apiñamiento severo o cuando se necesita un cambio facial importante. Como en paciente clase II división 1, en paciente biprotrusivos. Ejemplo de anclaje máximo el arco TranspalaNance.

ANCLAJE ABSOLUTO

Brindan 100% de anclaje. En los últimos años con el advenimiento de los implantes, se utiliza los miniimplantes en el tratamiento de ortodoncia con el objeto de proporcionar un anclaje absoluto.

El implante se hace a travez de un mini o microtornillo, los cuales tienen una sección endosea atornillada al cuello transmucoso. Consiste en colocar postes de titanio de 2 milímetros de diámetro y 14 milímetros de longitud que se instalan en el hueso maxilar, uniéndose a este por medio del fenómeno de osteointegración. Su colocación esta indicada en puntos específicos como la zona palatina, zona retromolar de acuerdo a las necesidades del tratamiento ortodoncico.

Indicaciones para colocar anclaje

Buen soporte óseo y ausencia de movilidad dental.

Dientes sanos sin procesos cariosos.

Determinar la cantidad de apiñamiento dental y el tipo de perfil para definir el tipo de anclaje.

Ricketts indica que la fuerza necesaria para desplazar un diente está relacionada con el área de la raíz y con la cantidad de movimiento permitido, esto se llama “superficie enfrentada a la raíz”.

La fuerza óptima para el movimiento dental es de 100 gr./cm², esta fuerza es la que produce movimiento dental sin efectos colaterales adversos (reabsorción radicular)

Rodriguez E, Casasa R y Natera A (2007: 45) Indican que existen diversos factores que se deben tomar en cuenta para determinar el tipo de anclaje. Entre los cuales se pueden ver:

- a) Perfil del paciente, en pacientes biprotrusivos se necesita de máximo anclaje posterior, para modificar el perfil.
- b) El ángulo del plano mandibular, este angulo puede ser controlado por aparatos de tracción extraoral alta, baja, media.
- c) La posición y angulación de los incisivos superiores e inferiores por ejemplo se presenta una biprotrusión o una excesiva reinclinación de los dientes anterosuperiores va ser necesario tener control total.
- d) Tamaño y forma de raíz, un diente tendrá mayor resistencia al movimiento mientras más amplia sea el área de la raíz (Anclaje Alto) y otros que desplazan fácilmente (Anclaje Bajo) denominado anclaje dental
- e) Discrepancia del apiñamiento anterior y posterior, generalmente a mayor cantidad de apiñamiento, mayor cantidad de anclaje.
- f) Profundidad de la curva de spee.

2.8 ANCLAJE MAXIMO SUPERIOR (ARCO TRANSPALANANCE)

Este aparato es la fusión del arco transpalatino con el botón de Nance y se utiliza este arco en apiñamientos severos o en aquellos casos en donde se tiene como objetivo el cambio facial. Ver fig. 1



Fig. 1

El botón de Nance representa la porción acrílica mucosoportada en la región más anterior, superior y media del paladar; el transpalatino la porción dentosoportada del aparato. Es elaborado en alambre de acero 0.036" y el botón de acrílico descansa sobre las rugosidades palatinas.

VENTAJAS

Este anclaje ayuda a resistir migración mesial de los molares durante la retracción de dientes anteriores.

Conserva la longitud de arcada.

Económico y fácil de realizar.

DESVENTAJAS

Invaginación del botón de Nance en mucosa palatina.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el botón esté bien pulido por ambas caras para evitar la acumulación de alimentos.

El arco transpalatino 2 o 3 mm., de separación del paladar.

En caso de producirse invaginación del botón, retirar anclaje o indicar al paciente el uso de enjuague a base de gluconato de clorhexidina.

2.9 JUEGO DE BRAQUETS ALEXANDER SLOT 018

Los braquets Alexander son más pequeños, razón por la cual se usa más cantidad de alambre “inter-braquet”, volviendo el proceso más flexible y por ende más suave para el paciente. También tienen un par de aletas antirotacionales que sirven para corregir con más rapidez la posición de los dientes rotados o torcidos y estas se activan según las necesidades del paciente.

Este sistema utiliza braquets especiales, todos son pretorqueados, preangulados es decir traen incorporadas las compensaciones de primer, segundo y tercer orden. Se emplean diferentes tipos de braquets en los distintos dientes, para la filosofía Alexander el tamaño y forma de los dientes (especialmente su ancho y curvatura mesiodistal) fue el factor más importante en la selección de los braquets. Así como la facilidad de obtener un acople perfecto del alambre en el slot.

Según Alexander es mejor un slot de 0.018” pues se mejora el confort del paciente, el tiempo de tratamiento disminuye y el diente es más fácilmente movilizado a su posición.

Es una de las técnicas ortodónticas basada en el uso de fuerzas leves y constantes que realizan el movimiento del diente de manera más óptima.

La disciplina Alexander fue desarrollada por el dentista Norteamericano R.G. Wick Alexander autor de innumerables libros y artículos sobre dicho tema.

Tipos de braquets usados:

1. Braquets gemelos (Twin).- Estos son usados en dientes de superficie plana como los incisivos centrales y laterales superiores. Es un braquet ancho (doble) con juego de aletas que permiten mejor control rotacional así como mejor control de la posición de la raíz en dirección mesiodistal (angulación). La línea en el centro del braquet ayuda a la colocación del braquet que debe ser paralelo al eje del diente. La superficie plana del braquet de incisivo central y lateral permite que el arco de alambre encaje completamente en los braquet gemelos, el fácil acceso a estos braquets permite que se pueda ligar bien el arco de alambre.

Los braquets de incisivos laterales tienen un hook adicionado en un extremo para aplicar elásticos de clase II. La colocación de elástico en incisivo lateral, en vez de canino o un alambre seccionado posterior diferencia el sistema Vari – Simplex de otros tipos de mecánica.

2. Braquets Lang. Inventados por el Dr. Howard Lang es un braquet simple (single) que tiene dos alas planas de control rotacional con un agujero circular que sirve para aumentar la flexibilidad del ala y puede ser utilizado para ligaduras. Son usados en dientes de superficies curvas en las esquinas del arco, es decir en caninos superiores e inferiores. El Dr. Alexander plantea un diseño que difiere levemente del original ya que utiliza un metal más duro para el ala y el agujero es

más pequeño y cercano a la base del braquet. El cambio en la posición del agujero permite facilitar la activación del ala.

El ala recta del braquet lang elimina interferencias con completo engranaje del arco en slot en las posiciones más curvadas del arco, lo que no se consigue con otros braquets como los de Steiner en los caninos el engranaje al ligar el arco es más difícil de conseguir, porque como esta en la curva de la arcada, las alas topan con el alambre por mesial y por distal deformándolo causando incluso expansiones no deseadas en el sector posterior.

El braquet Lang permite incrementar el ancho interbraquet y el ala se puede activar fácilmente para el control rotacional, esto puede ser efectuado sin remover el arco de la boca del paciente.

Hay varias razones para el uso de braquet Lang en vez de gemelos en los caninos.

Los braquet Lang proporcionan un mejor control rotacional que los gemelos. La eliminación de las rotaciones se hace más difícil cuando no hay alas para activar.

El extremo distal del braquet gemelo en un canino inferior puede interferir con el canino superior en oclusión esta interferencia puede causar atrición del canino superior.

Braquets Lewis.- Estos braquets fueron seleccionados para dientes de superficie redondeada (premolares superiores y premolares inferiores), también se escogieron para dientes de superficie pequeña y plana (incisivos inferiores). Los braquet Lewis están formados por un par de alas fijadas en un braquet simple que tiene incorporada una

curvatura vestibular de rotación, esto se intentó para proporcionar tres puntos de contacto para el alambre. Su borde oclusal del ala es más cerrado con respecto al borde gingival de la misma esto lo hace fácil para ligar, para usar Hooks para elásticos y para mantener limpio.

El braquet Lewis produce un excelente ancho interbraquet, las alas proporcionan un máximo control rotacional y pueden ser activadas para rotaciones adicionales.

Para el Dr. Alexander es difícil entender porque alguien usaría braquets dobles en incisivos inferiores, en casi todo los casos estos dientes están rotados previo al tratamiento. Los braquet simples con alas ofrecen la mas rápida técnica para corregir este problema. Si un diente esta rotado se puede quitar el ala.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO

En el presente trabajo se utilizo el método inductivo por que hacemos un estudio partiendo de lo particular para llegar a principios generales.

El método inductivo en términos generales consiste en establecer enunciados universales ciertos a partir de la experiencia, esto es ascender lógicamente a travez del conocimiento científico desde la observación de los fenómenos o hechos de la realidad a la ley universal que los contiene.

Mill (1973) dice “las investigaciones científicas comenzarían con la observación de los HECHOS, de forma libre y carente de prejuicios . con posterioridad y mediante inferencia se formulan LEYES universales sobre los hechos y por INDUCCION se obtendrían afirmaciones a un mas generales que reciben el nombre de TEORIAS, entonces cada conjunto de hechos de la misma naturaleza esta regido por una ley universal. El objetivo científico es enunciar esa ley universal partiendo de la observación de los otros.

3.2 DISEÑO

Es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.

Experimental porque se manejan o manipulan de manera intencional dos variables, (Variable independiente la extracción de cuatro premolares y transpalanance) para analizar las consecuencias sobre la variable dependiente (maloclusión clase I). Para obtener evidencia de esta

supuesta relación causal de la extracción de los primeros cuatro premolares superiores e inferiores y anclaje transpalanance se observa como varía o mejora la maloclusión clase I.

El diseño es de tipo experimental por que hemos aplicado un tratamiento al paciente para luego evaluar los resultados.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Explicativa, pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que e estudian, como su nombre lo indica su interés se centra en explicar por que ocurre un fenómeno y en que condiciones se manifiesta, o por que se relacionan dos o más variables. En este estudio de caso es explicativo porque el objetivo es explicar, como mediante la extracción de los cuatro premolares y anclaje transpalanance se resuelve el problema de la maloclusión.

3.4 POBLACION

La población del Estudio de Caso esta constituida por pacientes entre 11 y 14 años de edad que acuden a la Clínica de Ortodoncia del Colegio de Odontologos de La Paz en la gestión 2009-2011 que presentan las siguientes características: maloclusion clase I de Angle, perfil facial convexo, clase II esqueletal, apiñamiento severo y que no recibieron tratamiento Ortodontico previo.

3.5 MUESTRA

La muestra es no probabilística porque son pacientes que acuden voluntariamente a la Clinica en busca de tratamiento Ortodoncico, se eligio el caso del paciente porque presenta características poco frecuentes que

hacen la oclusión, función y estética anormales, y que durante y posterior al tratamiento se obtuvieron resultados satisfactorios.

CAPITULO IV

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

4.1 HISTORIA CLÍNICA

Es un documento que nos permite obtener información de los datos clínicos del paciente así como los antecedentes personales familiares hábitos y todo lo relacionado con su salud para de este modo establecer un diagnóstico.

En la historia clínica también se incluye radiografías, documentos de laboratorio, tratamiento, procedimientos, el proceso evolutivo y recuperación del paciente.

DATOS GENERALES

Paciente: Niño de 11 años-

Sexo: Masculino



Fig. 2

4.2. MOTIVO DE CONSULTA

Es de especial importancia el motivo por el que los pacientes y sus familiares acuden a la consulta de ortodoncia. No podemos dar por finalizado un tratamiento si no hemos corregido el problema que parecía ser prioritario para el paciente.

El paciente objeto de estudio acudió al tratamiento ortodóntico porque a los padres les preocupaba la apariencia facial de su hijo. Asimismo, el paciente decía no sentirse bien con sus dientes en mal posición, peor aún con el incisivo lateral superior izquierdo que erupcionó por palatino y daba la impresión de que le faltaba un diente anterior pues los incisivos son lo primero que se ven cuando una persona sonrío. Fig.3

Aquí también se tiene que hablar de lo que impulsa al paciente a acudir a la consulta es decir la motivación.

La palabra motivación se emplea para designar “lo que nos hace actuar”.

Existen diversas motivaciones para decidir realizarse un tratamiento ortodóntico.

Motivación de los padres en este caso el padre por un sentimiento de culpa por haber legado el trastorno a su hijo esta motivado y quiere lo mejor para su progenitor.

Motivación del paciente entre las más relevantes están: la aceptación social, aprobación de los compañeros, satisfacción de la apariencia y orgullo personal.

Ahora las razones por las que acude a consulta son: estética y funcional ya que unos dientes bien alineados son valorados como símbolo de belleza.

Estética este término procede del griego aisthesis, sensación que considera e investiga la belleza y el arte.

Función del latín “functio”. Actividad ejercida por un elemento vivo.

La integración de la estética y función constituye la aspiración equilibrada de los beneficios que pueden derivar de la terapia ortodoncica.



Fig. 3

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

Se realiza con el paciente sentado en sillón sin utilizar la luz del equipo y con la ayuda de separadores bucales.

Como se aprecia en la figura 4, se realizó en oclusión una toma frontal, laterales derecha e izquierda y las oclusales superior e inferior con la ayuda del espejo oclusal.



Fig. 4

4.3. EXAMEN BUCODENTAL

Comprende dos aspectos principales:

- Examen clínico
- Exámenes complementarios (fotografías intraorales, radiografías, modelos).

Examen Clínico

Con la ayuda del espejo bucal, sonda exploradora y baja lenguas se realiza inspección clínica de labios, mucosa yugal y lengua que no presenta alteraciones, los frenillos de implantación normal, la encía marginal levemente inflamada por factores hormonales y también porque algunos dientes están erupción. Ver Fig. 5

Al examen dental el índice de caries fue bajo y en cuanto a la oclusión el overjet está aumentado, la curva spee profunda, la relación molar derecha en clase I, relación molar izquierda clase I, la relación canina no es valorable porque los caninos están en erupción.



Fig.5



El maxilar superior presenta forma de arco parabolica con apiñamiento en el sector anterior, presenta 12 piezas dentarias (8 dientes permanentes 16-14-12-11-21-22-24-26) y 4 piezas temporales (55-53-63-65), pieza dentaria 12 en mesioversión, pieza dentaria 22 ectópica (erupcionó por palatino).Fig.6



Fig. 6

Maxilar inferior tiene forma de arco cuadrado y apiñamiento en sector anterior, presenta 10 piezas dentarias 8 dientes permanentes (46-43-42-41-31-32-33-36), y dos dientes temporales (85-75), pieza dentaria 31 lingualizada, pieza dentaria 32 en vestibuloversión, pieza dentaria 33 distoversión, pieza dentaria 41 en distoversión, pieza dentaria 42 en distoversión y pieza 43 en erupción. Fig.7



Fig.7

4.4. EXAMEN FACIAL

Clínicamente al análisis extraoral presenta un tipo de cara dolicofacial, tercio inferior aumentado, perfil convexo y biprotrusión labial. Para realizar un examen facial mas minucioso se toma fotografías extra orales y se realiza con el paciente de pie, sobre un fondo blanco a una distancia 1.5 a 2 mts, es importante recoger las tres proyecciones de la cara; de frente, perfil y en tres cuartos en reposo y en sonrisa. Ver Fig. 8

FOTOGRAFIAS FACIALES

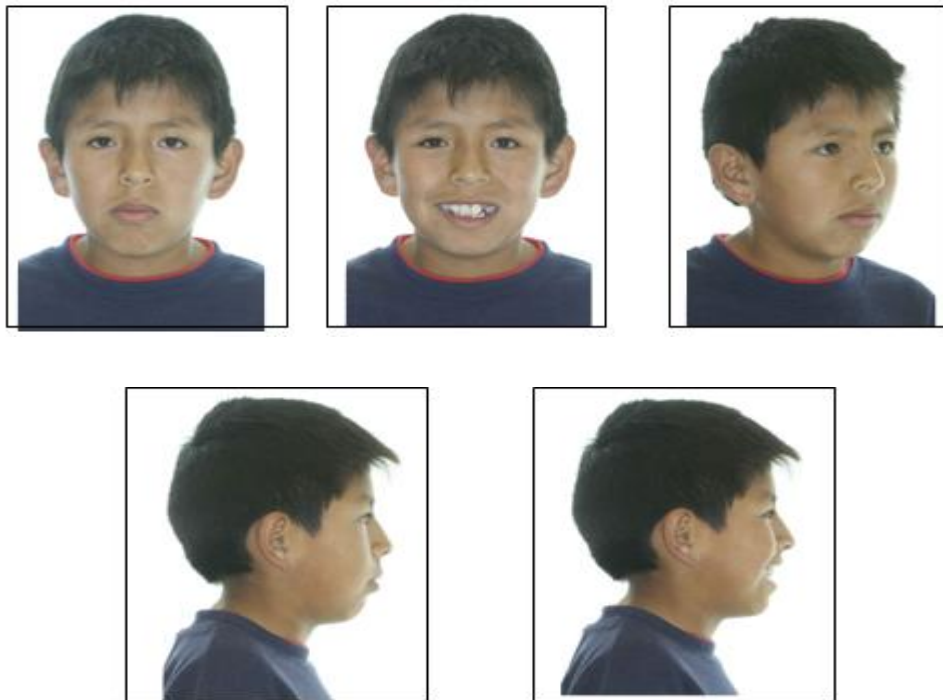


Fig. 8

En el tratamiento ortodóntico es importante antes de empezar la terapéutica, realizar un estudio minucioso de todos los componentes esqueléticos y dentales, realizar una evaluación facial global y señalar si tiene balance y proporción, posteriormente llegar a determinar que estructuras anatómicas están alteradas. Para esto nos ayudamos de las fotos faciales de frente perfil y tres cuartos.

FOTOGRAFÍA DE FRENTE

Se le tomó la fotografía con cámara digital y para esto se le pide al paciente, que mire el horizonte y tomar en cuenta la horizontal verdadera (se define con las pupilas del ojo) que deben ser paralela al piso. Fig. 9.



Fig. 9

En la fotografía de frente se hace una evaluación general facial donde observamos la forma de la cara un poco alargada y tiene simetría facial.

Análisis de los tercios.

El tercio superior va de Trichion a Glabella.

El tercio medio va de Glabella a Subnasal.

Tercio inferior va de Subnasal a Mentoniano.

Al examen estos tercios deben ser prácticamente iguales empero en este caso el tercio inferior está aumentado. Fig. 10.



Fig. 10

- Tercio Superior 42 mm
- Tercio Medio 42 mm
- Tercio Inferior 65 mm

Tercio inferior aumentado

También se hace un estudio de la simetría facial para lo cual se divide la cara en dos mitades por una línea que se traza desde Glabella, punta

nariz, filtrum y punto mentoniano. El paciente no presenta desviación nasal ni asimetría facial. Fig. 11.



Fig. 11

Estudio de los quintos se hace para un estudio más profundo de la simetría facial, el ancho total de la cara equivale a cinco anchos oculares que en este caso no presenta asimetría. Fig. 12

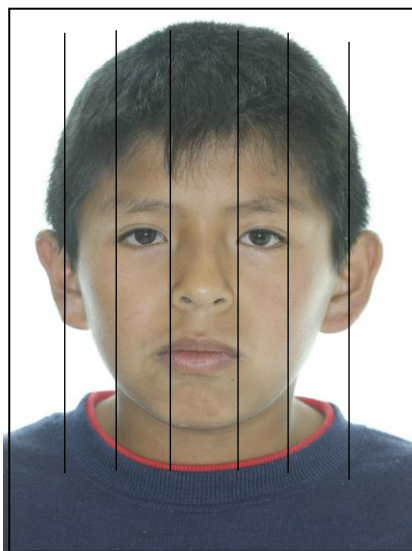


Fig. 12

La línea media dentaria se evalúa con respecto a la línea media facial y presenta la línea media dentaria superior con desviación a la izquierda. Y línea media dentaria inferior desviado a la derecha y obedece a causas de alteración dental. Fig 13.



Fig. 13

FOTOGRAFÍA DE PERFIL

En la fotografía de perfil se observa un perfil convexo tomando en cuenta los puntos Glabella (gl), subnasal (Sn) y Pogonion (Pg) que en un paciente Clase I es de 165° a 175° en el paciente en estudio mide 156° (es Clase II).

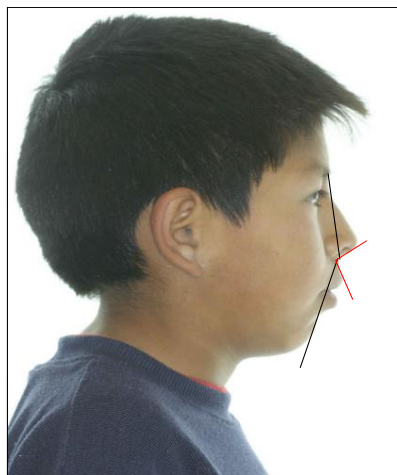


Fig. 14

VISTA DE PERFIL

* Angulo del perfil – Norma
 165° a 175°

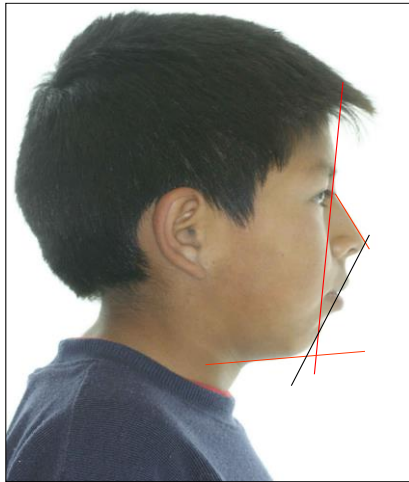
- Paciente con 156°
- Clase II esquelética
- Perfil Convexo

* Angulo nasolabial– Norma
 90° a 110°

- Paciente con 85°
- Angulo cerrado.

Análisis de Powell.

Análisis de los diferentes componentes faciales (frente, nariz, labios, mentón y cuello) trazando ángulos interrelacionados entre sí. Fig.15.



- Plano Facial (Gl-Po/Fr) Norma 80 - 95
Paciente con 77° esta disminuido lo que indica que el pg esta para atrás.
- Angulo nasofacial Norma 30° - 40°
Paciente con 36°
Buen balance de la proyección nasal en el perfil
- Angulo nasomental Norma 120° - 132°
Paciente con 125°
Buena proporción entre nariz y mentón
- Angulo mentocervical Norma 80° - 95°
Paciente con 99°
Proyección del mentón deficiente
- Distancia Labio Inf - Plano E +7mm
Norma - 2mm
Proyección labial inferior aumentado

Fig 15

4.5 EXAMEN FUNCIONAL

Por la importancia que revisten los trastornos funcionales en el niño , se hace necesaria la realización de un examen funcional como parte del examen físico en ortodoncia, que tiene como objetivo analizar las funciones Bucofaringeas (respiración, masticación, deglusion y fonación) con el fin de contribuir a un buen diagnostico.

El paciente objeto de estudio, presenta una respiración nasal normal.

Deglusion somatica normal.

Fonacion normal

Articulacion Temporo Mandibular libre de síntomas.

4.6. ELEMENTOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

4.6.1 ANALISIS DE MODELOS

En estos modelos se realizan análisis en sentido transversal antero posterior y vertical , también se hace un estudio de la longitud de arcada donde de hace una análisis del espacio disponible y espacio requerido.

El estudio de modelos reveló un overjet aumentado y el overbite también está aumentado. Ver Fig. 16



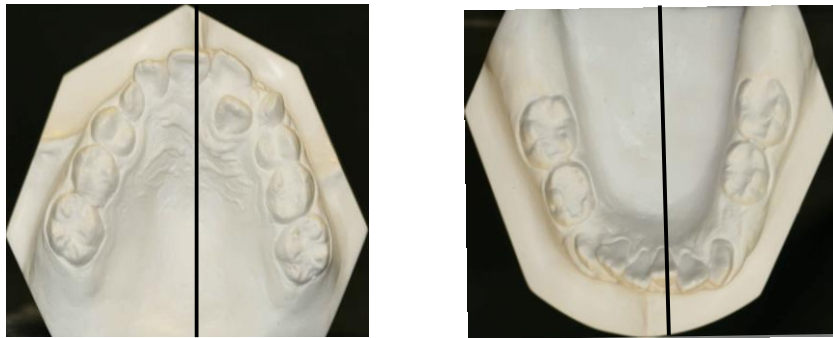
Fig. 16



Análisis transversal.

Tomando en cuenta el plano medio sagital no presenta asimetría los maxilares, no ocurre lo mismo con las piezas dentarias ya que la línea media dentaria superior no coincide con la línea media del maxilar superior pues está desviada a la izquierda y la línea media dentaria inferior desviada a la derecha. Existe mesiogresión de piezas dentarias en maxilar superior de lado izquierdo. Y en la mandíbula se observa mesiogresión de piezas dentarias del lado derecho. Fig.17

Fig.17.



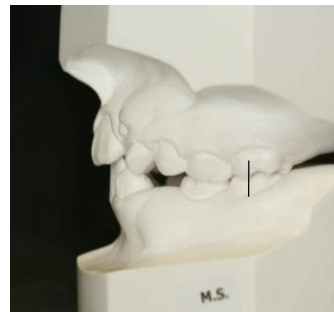
*** Análisis sagital (relación anteroposterior)**

Se observa relación molar de Clase I derecha e izquierda, y la relación canina no es apreciable por estar en erupción.

Overjet o resalte incisivo es de 4mm está aumentado.



Fig 18



*** Análisis vertical**

El overbite es de 4 mm, está aumentado. Fig.18

Análisis de espacio

El análisis en dentición mixta tiene como objetivo predecir el tamaño de los premolares y caninos permanentes, determinando así el tamaño que requieren dentro del arco y compararlo con el espacio del que se dispone para ubicarlos.

Existen muchos análisis de dentición mixta:

- 1.- Unos que usan el diámetro mesiodistal de incisivos inferiores permanentes para predecir el tamaño de caninos y premolares.
- 2.- Otros que se valen de radiografías para predecir el tamaño de caninos y premolares.

Análisis de espacio disponible

Para poder hacer un análisis de dentición mixta se necesita tener presente dos datos muy importantes

- a) El espacio con el que se cuenta para alojar los caninos y premolares (espacio disponible)
- b) El espacio que se necesita para alojar a los caninos y premolares (espacio requerido)

El espacio requerido se obtiene a partir de la predicción de tamaño del análisis de dentición mixta, mientras que el espacio disponible se obtiene a partir de la medición de los modelos de estudio.

Para determinar espacio disponible se siguen los siguientes pasos:

1. Se mide en el maxilar inferior el ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos con compas con punta seca y se traslada esto a una regla y se va registrando cuanto mide.
2. Se determina la cantidad de espacio necesario para alinear los incisivos dentro del arco. Para este efecto se suma el ancho mesiodistal del incisivo central e incisivo lateral derecho. Una vez sumados, se abren las puntas del compas hasta alcanzar el valor de dichas sumas, a continuación se coloca una punta del compas entre los dos incisivos centrales y la otra se coloca sobre la hemiarcada derecha. En donde se apoye el compas se traza una línea sobre el modelo esta línea representa la ubicación que guardará la cara distal del incisivo lateral derecho una vez que se encuentre alineado.

Este procedimiento se repite con el lado izquierdo.

3. Se determina el espacio disponible midiendo la distancia entre la línea marcada y la cara mesial del primer molar permanente. Este espacio disponible es el espacio que se tiene dentro del arco para alojar al canino, primer premolar y segundo premolar derecho. Para determinar si ese espacio es suficiente o no, se necesita hacer análisis de dentición mixta.

Se realiza este estudio para ver cuanto es el espacio disponible en la arcada dentaria y el espacio requerido para el correcto posicionamiento de los dientes.

En pacientes con dentición permanente se puede realizar la medición con un alambre de latón de mesial de primer molar pasando por cúspides vestibulares de premolares y por incisal de dientes anteriores hasta llegar a mesial del otro primer molar.

En este caso el paciente está en dentición mixta tardía para lo cual se cuenta con diferentes métodos que nos permitan evaluar el ancho mesiodistal de los dientes subyacentes.

a) PREDICCIÓN MEDIANTE EL USO DE LA TABLA DE MOYERS

Con compás de puntas finas se mide el ancho mesiodistal de los cuatro incisivos inferiores permanentes, para predecir la suma del ancho mesiodistal de caninos y premolares permanentes (espacio requerido) misma que se presenta en una tabla de probabilidades de Moyers.

Pero antes se mide el incisivo lateral y central inferior y con este ancho se va al modelo de yeso y se **marca** el espacio que ocuparán estos dos dientes en el arco.

Entonces se determina el espacio disponible midiendo la distancia entre la línea marcada y la cara mesial del primer molar permanente (es el espacio que se tiene para alojar al canino, primer premolar y segundo premolar derecho). Se repite el procedimiento en el lado izquierdo.

Se aclara que para la predicción de la suma de ancho mesiodistal de canino y premolares tanto superior como inferior se utiliza la suma de ancho mesiodistal de los cuatro incisivos inferiores. Se

sigue los mismos pasos lo único que cambia es la tabla exclusiva para el arco superior y otra para el arco inferior.

ANALISIS DE MOYERS

DERECHO

IZQUIERDO

IL

IC

IC

IL

7mm

6mm

6,5mm

7mm

= 26,5mm

	Mx		Mn	
	DER	IZQ	DER	IZQ
Espacio Disponible	23mm	19mm	18mm	21mm
Espacio Requerido	25,1mm	25,1mm	24,4mm	24,4mm
Discrepancia	-2,1mm	-6,1mm	-6,4mm	-3,4mm

DISCREPANCIA Mx = - 8.2 mm.

DISCREPANCIA Mn = -9.8 mm.

b) ANÁLISIS DE TANAKA Y JOHNSTON

Es un análisis que realizaron los doctores Lysle Johnston y Marvin Tanaka.

En este análisis se determina el ancho mesiodistal de los caninos, primeros y segundos premolares superiores e inferiores a partir de los anchos mesiodistales de los incisivos inferiores. Este método tiene una confiabilidad del 75%

Se mide el ancho mesiodistal de los cuatro incisivos y se divide la suma total entre dos, que en este caso es de:

$$26.5 \div 2 = 13.2 \text{ mm}$$

Para predecir el ancho mesodistal de canino, primer premolar y segundo premolar superior derecho se suman 11 mm.

$$\begin{array}{r} 13.2 \\ 11 \\ \hline 24.2 \text{ mm} \quad (\text{espacio requerido}) \end{array}$$

Y para la predicción de canino, primer premolar y segundo premolar inferiores al resultado de la división se suman 10.5 mm.

$$\begin{array}{r} 13.2 \\ 10.5 \\ \hline 23.7 \text{ mm} \quad (\text{espacio requerido}) \end{array}$$

El espacio disponible era de 19 mm.

METODO DE PONT KORHAUS

Slo = 36 mm

DTA = 36 mm

DTP = 52 mm

Lo = 16 mm

Lu = 12 mm

Slu =

DTA = 35 mm

DTP = 49 mm

Altura del paladar = 21 mm

Indice de latura platina = $\frac{AP \times 100}{DTP} = \frac{21 \times 100}{52} = 40,3 \%$

Norma : 42 %

40,3 % Descenso Palatino

Tabla :

DTA = 42,5 mm

DTP = 54,5 mm

Clase II

ANALISIS DE SCHWARTZ Y BONN

oSI => 36 mm 36 + 8 = 44 mm => ub = 44

ub paciente = 37 mm

oSi => 52 mm 36 + 16 = 52 mm

um paciente = 52 mm

DISCREPANCIA = ub < um => necesita mayor expansión anterior.

4.6.2 RADIOGRAFÍAS

Teleradiografía



Fig. 19

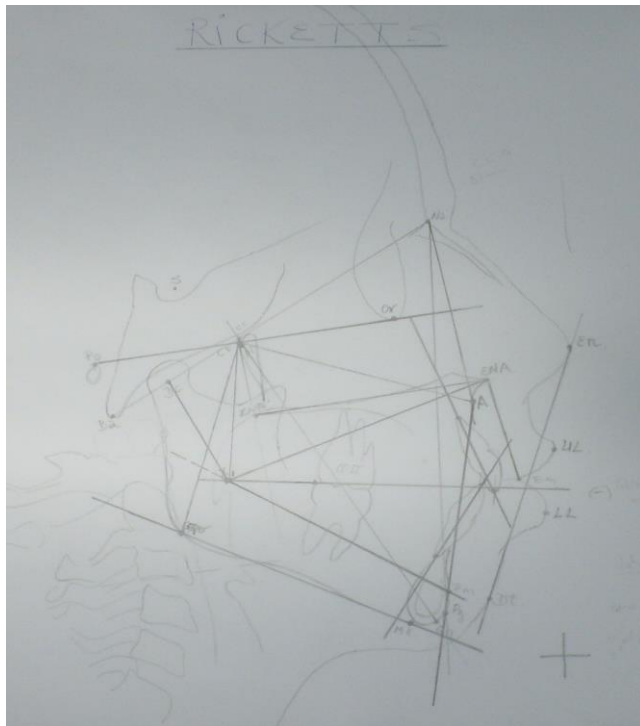
El cefalostato es una de las contribuciones mas importantes que se ha hecho en el campo de estudio del crecimiento y desarrollo cráneo facial, así como en el campo de la ciencia ortodontica en general.

Gran parte de este desarrollo se debe a las aportaciones del Dr. Holly Broadbent, quien desarrollo el encefalostato y posteriormente a los Doctores Brodie, Downs, Wylie , Thompson, Margolis. Graber, Riedel entre otros, por el desarrollo de tecnicas y sistemas que hacen de la cefalometria una herramienta útil en el diagnostico ortodontico

La teleradiografia es utilizada para medir la posición de los dientes, medir el tamaño del maxilar, mandíbula y la relación que tienen entre sí; describir la relación espacial de las bases óseas (maxilar y mandibula) con respecto a la base del cráneo tanto en sentido horizontal y vertical; el tipo de crecimiento facial; para evaluar los cambios producidos por el tratamiento ortodónico.

En el caso de estudio se observa una maloclusion clase I, perfil convexo, clase II esqueletal, presenta biprotrusión dental y rotacion de la mandibula hacia abajo y atrás.

TRAZADO CEFALOMETRICO DE RICKETTS



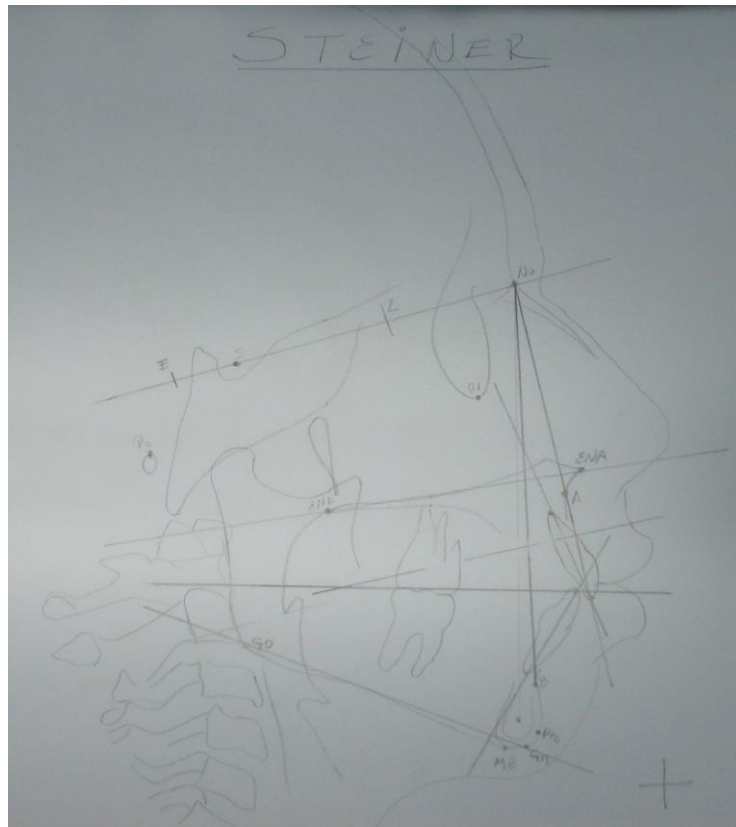
ANALISIS DE RIKETTS

PROBLEMA DENTARIO	VAL. PACIENTE	NORMA y D.S.	DIFERENCIA	DIAGNOSTICO
Rel. Molar	-3	- 3 ± 3	0	CI I molar
Rel. Canino		- 2 ± 3		no valorable
Overjet	4 mm	2,5 ± 2,5	1,5	aumentado
Overbite	4 mm	2,5 ± 2,0	1,5	aumentado
Extrusion II	3 mm	1,25 ± 2	2,25	extruido
Angulo interinsisivo	125	130 ± 6	5	biprotusion
PROB. ESQUELETICO				
Convexidad	+ 9 mm	1,8 ± 2	7,2	Clase II esqueletal
Altura Facial Inferior	57 °	47° ± 4	10	Dolicofacial
PROBLEMA DENTOESEQUELETAL				
Posicion Molar Superior	14 mm	11 ± 3	0,5	N
Protrusion II	4 mm	+ 1 ± 2	+ 3	II protruido
Protrusion IS	+ 8 mm	+ 3,5 ± 2	+ 2,5	IS protruido
Inclinacion II	27°	22° ± 4	5	Proinclinado
Inclinacion IS	36°	28° ± 4	+ 8	Proinclinado
Plano oclusal o rama Mn	0 mm	-1	1	N
Inclinacion/plano oclusal	29°	23,5 ± 4	+ 7°	aumentado
PROBLEMA ESTETICO				
Protrusion labial	7 mm	- 2,6 ± 4	5,2	Labio protruido
Longitud del labio superior	27,5 mm	29 mm ± 2	1,5 mm	labio largo o N
Comisura labial o plano ocl.	+ 3 mm	- 3,8 ± 1	0,8	N
RELACION CRANEO - FACIAL				
Profundidad Facial	82°	- 87,6 ± 3	5,6	Mn retruid CI II
Eje facial	83°	90 ± 3	7	Dolico facial
Cono facial	62°	68 ± 3,5	6	Dolico facial
Angulo/ Plano Mn	35°	25,4 ± 4	9,6	Dolico facial
Profundidad Maxilar	90°	90 ± 3	0	Mx normal
Altura maxilar	59°	54,2 ± 3	- 5,2	crecim vertical Mx
Inclinacion/plano palatal	0°	1° ± 3,5	1	N
ESTRUCTURA INTERNA				
Deflexion craneal	27°	27° ± 3	1	N
longitud craneal ant.	59 mm	57,4 ± 2,5	1,6	BCA Larga CI II
Altura Facial Posterior	58 mm	57,1 ± 3,3	0,9 mm	N
Posicion rama	76°	76° ± 3	0°	N
Localizacion del porion	- 35 mm	- 39,8 ± 2,2	- 4,8	Crec. Laten. de CI III
Arco mandibular	31°	27,5 ± 4	3,5	Crecedor horizontal
Longitud cuerpo Mn.	63 mm	69,8 ± 2,7	6,8	Retrog Mn CI II

DIAGNOSTICO

MALOCCLUSION CLASE I DE ANGLE
 CI II ESQUELETAL
 PROINCLINACION DE INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES
 BIPROTRUSION DE INCISIVOS
 DOLICOFACIAL

TRAZADO CEFALOMETRICO DE STEINER



ANALISIS DE STEINER

	VAL. PACIENTE	NORMA y D.S.	DIFERENCIA	DX
SNA	84°	82°	2°	Protrusion Mx
SNB	74°	80°	6°	Retrognatismo Mn
ANB	9°	2°	7°	CI II esqueletal
SND	72°	76°	4°	Retrognatismo Mn
SL	35 mm	51 mm	+ 16 mm	Retrus. Mn ab. atr.
SE	15 mm	22 mm	+ 7 mm	Pos. Adel. del condilo
Angulo Go - Gn/ S - N	41 °	32°	9°	Crecimiento vertical

SN plano oclusal	16°	14°	+ 2°	Crecimiento vertical
Angulo IS - NA	28°	22°	6°	Proinclinacion
IS -NA	5 mm	4 mm	1	Protrusión IS
Angulo II - NB	30°	25°	11°	Proinclinacion
II - NB	+ 9 mm	4 mm	5 mm	Protrusión de II
α interincisal	120	131°	11°	Biproinclinacion
Incisivo Inf. / Go - Gn	94°	90°	3°	Proinclinacion de II

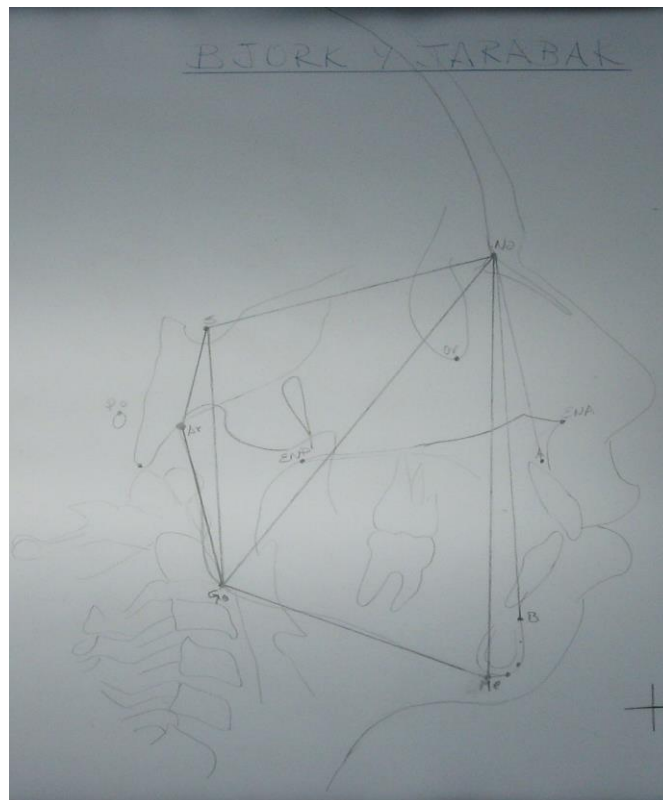
DIAGNOSTICO

CI II ESQUELETAL

BIPROTRUSION DE INCISIVOS

BIPROINCLINACION DE INCISIVOS

TRAZADO CEFALOMETRICO BJORK - JARABAK



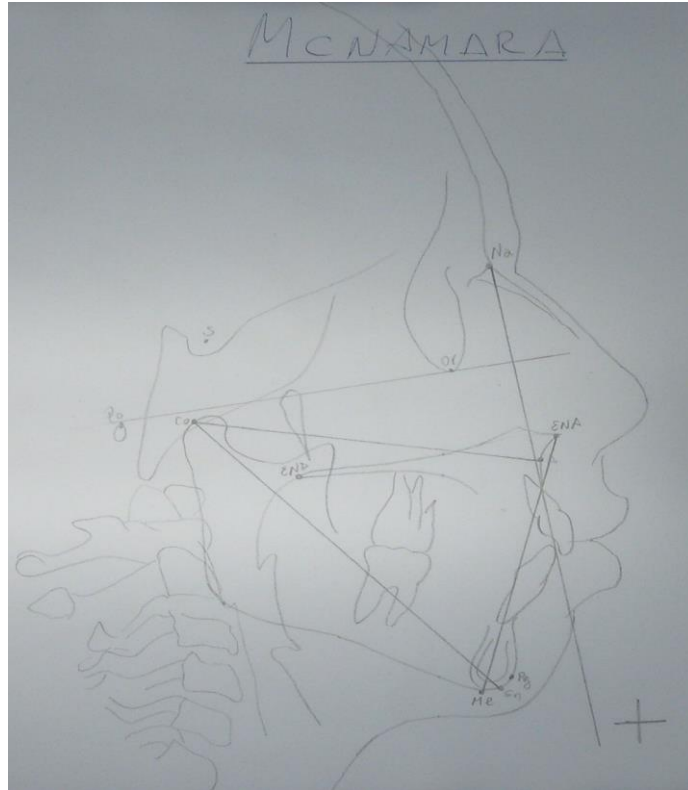
ANALISIS DE BJORK - JARABAK

	VAL. PACIENTE	NORMA y D.S.	DIFERENCI A	DX
SNA	83°	80°	3°	Protrusion Mx
SNB	74°	78°	4°	Retrusion Mn
Angulo silla	121°	123 ± 5	2°	Mesofacial
Angulo articular	159°	143 ± 6	16	Dolicofacial
Angulo goniaco	126°	130 ± 6	4	N ó braquifacial
Suma total	406	396 ± 6	+ 10	Crec. vertical
Goniaco superiro	44°	52 - 55°	8	poco avan.menton
Goniaco Inferior	83°	70 - 75°	13	Crecim. Vert.
Base craneal anterior	64 mm	71 ± 3	7	N ó Corta
Base craneal posterior	29 mm	32 ± 3	3	N
Altura de la rama	46 mm	44 ± 5	2	N

Long/cuerpo Mn	64 mm	71 ± 5	7	N o corta
Altura facial posterior	74 mm	70 - 85 mm	4	N
Altura facial anterior	120 mm	105 - 120 mm	15	Aumentada
Altura facial ant./post.	$\frac{74 \times 100}{120} =$	61,60%		Crecimiento directo hacia abajo

DIAGNOSTICO :
PROTRUSION MAXILAR
RETRUSION MANDIBULAR
CRECEDOR VERTICAL

TRAZADO CEFALOMETRICO DE Mc NAMARA



ANALISIS DE McNAMARA

Nap - A	+2 mm	N	0 mm a +1mm
Longitud Mx efectiva Co - A	77 mm		
Longitud Mn efectiva Co - Gn	102 mm	N	94-97
Difer Mx - Mn	25mm		
Altura facial anterioinferior	75 mm	N	55

Nap - Pg - 16 mm N - 8 a -6 mm

VIAS AEREAS

Daiámetro faringo superior 13 mm

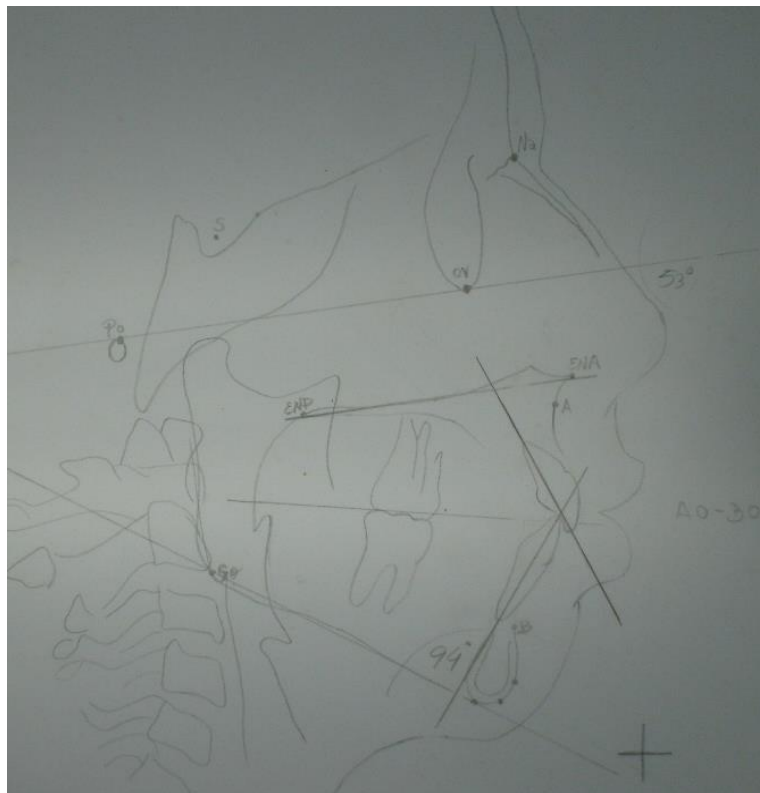
Diametro faringo inferior 11 mm

DIAGNOSTICO:

CLASE II ESQUELETAL

MANDIBULA ROTADA HACIA ABAJO Y ATRÁS

TRAZADO CEFALOMETRICO DE TWEED Y WITTS



MEDIDA	NORMA	PACIENTE
FMA	25°	33°
FMIA	65°	53°
IMPA	90°	94°
SUMATORIA		

**WITS: AO-BO =
+4 mm**

CLASE II

BIOTIPO FACIAL (VERT)

FACTORES	NORMA	DESV. EST	MEDIDA	DIFERENCIA	DESV. PAC.
Eje facial	90	± 3	83°	7 ÷ 3	- 2,3
Profundidad facial	87,6	± 3	82°	5,6 ÷ 3	- 1,8
Angulo/ plano Mn	25,4	± 4	35°	9 ÷ 4	-2,2
Altura facial Inferior	47	± 4	57°	- 10 ÷ 4	-2,5
Arco Mandibular	27.5	± 4	31°	- 3,5 ÷ 4	+0,8
SUMA ALGEBRAICA: - 8 ÷ 5 = - 1,62 DOLICO					

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



Fig. 20

Se observa senos paranasales aparentemente normales, tabique nasal no esta desviado y varios dientes en apicoformación, se puede ver claramente la falta de espacio para todos los dientes en maxilar superior, se observa que presenta solo 14 piezas dentarias superiores por la ausencia de germen de los terceros molares y también se observa los caninos permanentes sobre todo el canino superior izquierdo en erupción que tiene una trayectoria demasiado horizontal.

En el caso en estudio se puede apreciar que la mandíbula ,no presenta laterognasia ni asimetría, están las 16 piezas dentarias, caninos superiores con 2/3 partes de su raíz formada (en erupción). Fig. 20

4.7. DIAGNOSTICO CLINICO

Edad: 11 años 6 meses

Maloclusion clase I de Angle

Perfil Convexo

Biotipo dólicofacial

Clase II esqueletal

Clase canina no valorable

Linea media dental superior desviado a la izquierda

Linea media dental inferior desviado a la derecha

Apiñamiento severo

Protrusión de incisivos superiores e inferiores

Overjet y overbite aumentado

Proinclinacion de incisivos superiores e inferiores

Curva de spee profunda

Discrepancia en Maxilar Superior - 8.2 mm.

Discrepancia en Maxilar Inferior - 9.8 mm.

Rotación mandibular hacia abajo y atrás.

Respiracion normal.

CAPITULO V

PLAN DE TRATAMIENTO

Tomando en cuenta todo los análisis realizados y el Diagnostico en el Estudio de Caso se realiza la extracción de los 4 primeros premolares, anclaje máximo transpalanance y adhesión de aparatología fija para llegar a una buena oclusión dental y también conformar la llave canina para que esto a la larga le de estabilidad funcional al tratamiento ortodóntico.

5.1. ELECCIÓN DE TRATAMIENTO

Se realiza tratamiento:

En maxilar superior

- Bandas con tubo doble y caja lingual.- Las bandas se fijan alrededor de los molares y se usan como anclaje del aparato ortodontico.
- Colocación de Quad Helix.- Una vez confeccionado el aparato se procede a colocar en la caja lingual de las bandas de molares.
- Extracción de primeros premolares superiores.- Mas adelante en el capitulo VI se hace una descripción detallada de las extracciones.
- Anclaje Maximo Transpalanance.- Para evitar mesializacion de primeros molares y conservar longitud de arco.
- Braquets Alexander Slot 018 alineación y nivelación NiTi 0,16 seguir alineando y nivelando arco Niti 16 x 22.- Los braquets se fijan en la superficie vestibular del diente, y los arcos pasan sobre

los braquets (en el slot) y se conducen a travez de los tubos presentes en las bandas.

- Cierre de espacios con arco de acero 16 x 22.- Una vez conseguida la alineación y nivelación se procede a la retracción de caninos y cierre de espacios ,centrado de líneas medias y coordinación de las arcadas.
- Acabado con arco de acero 17x 25 .- Se realiza el asentamiento mediante el uso de elasticos para establecer una buena interdigitacion dental.
- Contensión removible.- una vez retirados los aparatos ortodonticos se coloca retenedor Hawley.

En Maxilar inferior

- Extracción de primeros premolares inferiores.- Como estos premolares se encontraban intraoseos se remite al paciente al area de cirugía bucal.
- Bandas con tubo simples y caja lingual.- Son adaptados en los primeros molares inferiores y sirven como anclaje de los aparatos ortodonticos.
- Colocación del arco lingual.- Cuando ya tenemos confeccionado el arco lingual, se instala en la caja lingual de las bandas de los primeros molares.
- Braquets Alexander Slot 018.- Se realiza el bondeado de los braquets en los dientes inferiores, posteriormente colocar los arcos.

- Alineación y nivelación con arco Niti 0,16. Se usa este arco porque tienen mayor elasticidad, son optimos en la etapa de alineación y se continúa alineando y nivelando con arcos NiTi 16x22.
- Cierre de espacios arco de acero 16 x 22.- Sobre las que se uso retroligaduras para la retracción de caninos y centrado de líneas medias.
- Acabado arco de acero 17x 25.- Se hace el asentamiento usando elásticos para conseguir una buena interdigitación con los dientes superiores.
- Contensión removible.- Retirados los braquets y bandas se coloca un retenedor tipo Hawley.

5.2 INSTRUMENTAL

Dada la salida al mercado de material e instrumental cada vez más novedoso por el avance de la tecnología solo se hará mención a los más utilizados.

Alicate Weingardt.- Se lo conoce como el utilitario, por sus características sirve para transportar arcos o bandas, insertar ligaduras, coils, etc. es un instrumento básico de apoyo.

Alicate de Corte Distal.- Se utiliza para cortar el extremo del arco sobrante que sobresale por distal del tubo molar y tiene la peculiaridad de que este quede aprehendido en el alicate evitando que quede suelto en la cavidad oral al ser cortado.

Alicate de Corte de Ligadura.- Para cortar alambres o ligaduras metálicas finas donde se requiere gran precisión de corte.

Instrumento Guía de Ligadura.- Importante en aquellas situaciones que se desee direccionar el alambre o insertarlo en el interior de la ranura del braquet rotado o inclinado.

Sonda Metálica.- Útil para desinsertar las ligaduras elásticas de los braquets así como para retirar el exceso de composite durante el cementado del mismo.

Alicate Tweed.- Para conformar “loops” o asas sobre alambres redondos o rectangulares de acero. También es útil en las fases finales de tratamiento para realizar compensaciones en los arcos.

Alicate Tres Puntas.- Utilizado para doblar alambres gruesos o dar activaciones a aparatos auxiliares como barras transpalatinas, Quad Helix, etc.

Pinza Mathieu.- A través de sus puntas finas o cerradas, facilita la colocación de ligaduras tanto metálicas como elásticas.

Pinza posicionadora de Braquet.- Permite transportar el braquet hasta el diente y posicionarlo en el lugar convenido.

Estrella Posicionadora.- Instrumento idóneo para medir la altura donde se desee colocar la ranura del Braquet.

Removedor de Bandas.- Se utiliza para remover las bandas de los molares.

Removedor de Braquet.- Pinza que sirve para remover o desprender los braquets.

CAPITULO VI

TÉCNICAS OPERATORIAS

6.1. PROFILAXIS DENTAL

Es también conocida como **limpieza** es el procedimiento odontológico de mayor importancia por la prevención de muchas enfermedades bucodentales.

El principal objetivo de la Profilaxis es limpiar las superficies dentarias, retirando el sarro dental o placa calcificada que se encuentra adherido y acumulado en zonas de los dientes que normalmente no son accesibles con el cepillado dental, esta placa calcificada durante largos periodos de tiempo es una fuente de bacterias y otros microorganismos que causan enfermedades de las encías y tejido periodontal cuyas consecuencias finales son el sangrado de encía, movilidad dental, el mal aliento e infecciones.

La profilaxis es igual al control de placa, la placa dental es el material blando y tenaz que se encuentra en la superficie dental y que no se puede retirar enjuagando con agua.

Se estima que en 1mm de placa dental, que pesa 1mg aproximadamente, contiene más de 200 millones de bacterias existe más de 350 clases de bacterias en cavidad oral.

Existen diversos profilácticos como colutorios, pastas dentales, etc.

6.2. TOMA DE IMPRESIÓN DE MODELOS

Materiales:

- Alginato
- Taza de Hule

- Espátula
- Cubetas
- Yeso para ortodoncia

Se coloca el alginato en la taza de hule y posteriormente se agrega agua, se recomienda siempre usar las medidas para agua y para alginato. La mezcla debe ser sin grumos.

Se carga la cubeta con alginato y se lleva a la boca del paciente, debe estar centrada y se hace un poco de presión sin lastimar al paciente.

Una vez que gelifica el material se retira de la boca, se realiza el vaciado de la impresión con yeso para ortodoncia teniendo el cuidado de que no se forme burbujas.

6.3. CEMENTACIÓN DE BANDAS

Se cementan las bandas cuando previamente se había colocado separadores de elástico y hay espacio suficiente para adaptar las bandas. Se cementan con Ionómero de vidrio para cementación.

6.4. CONFECCION DEL QUAD HELIX

Se procede a la confección del Quad Helix en alambre TMA 0,36 con alicate N° 132 en el modelo superior en yeso, se empieza por formar la parte donde ingresa o adapta en la caja palatina del molar luego se realiza los loops que son dos posteriores y dos anteriores y se termina realizando el doblez para la caja palatina del molar contra lateral. Se coloca el Quad Helix en boca del paciente ayudándonos con la pinza de Weingart.

6.5. CONFECCION DEL ARCO LINGUAL INFERIOR

Se confecciona utilizando alambre 0,36 de acero con la ayuda de la pinza Nº 132 se realiza el arco lingual en el modelo de yeso con las bandas. Se empieza por adaptar el dobléz en la caja lingual del primer molar inferior izquierdo y a nivel de los premolares se realiza una ansa y se sigue la curva haciendo que el alambre descansa sobre el cingulum de los incisivos inferiores para luego hacer la otra ansa y terminar con el dobléz para la caja lingual del primer molar inferior derecho.

6.6. EXTRACCIÓN DE PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES

Se realiza primero la desinfección de la cavidad oral con tintura de yodo, se coloca anestesia infiltrativa en el fondo del surco vestibular de primer premolar superior, posteriormente se procede a la extracción en las siguientes fases:

1. Incision con sindesmotomo de los tejidos blandos que rodean al diente.
2. Prehencion, se aplica los mordientes de la pinza para premolares todo lo elevado que permita el nivel del borde alveolar.
3. Luxación, se realiza la extracción de premolares a base de movimientos de lateralidad hacia bucal y palatino.
4. Tracción, se realiza la tracción del diente hacia abajo y afuera.

Una vez terminada la extracción se realiza curetaje, limpieza del alveolo y se procede a colocar una compresa de algodón .

6.7. COLOCACIÓN DEL TRANSPALANANCE

Se cementa las bandas a los primeros molares superiores, en boca del paciente con ionomero de vidrio.

6.8. FULL BONDING BRAQUETS ALEXANDER SLOT 018

El Braquet es un aditamento pasivo porque es un intermediario entre el arco y el alambre, soportado por un elastómero o liga o elemento metálico. Se usan los braquets pretorqueados metálicos Alexander.

Posicionamiento de los braquets.

Ubicación del Braquet. La referencia para colocar mesiodistalmente será el eje de la corona del diente para la posición correcta en sentido mesiodistal. Se debe tener mucho cuidado en caninos ya que este se encuentra desplazado a mesial por eso el braquet queda más a mesial. En molares el eje nace en cúspide mesial que se traza perpendicular a la cara oclusal, es la referencia para entrada al tubo.

Altura promedio de los dientes. De acuerdo al tamaño de los dientes se determina a que altura va con la ayuda de la estrella posicionadora para dar correcta altura al braquet con respecto al borde incisal.

Ajuste. Debe cementarse presionando el braquet para evitar una capa gruesa de cemento.

CAPITULO VII

PROCEDIMIENTO CLÍNICOS

7.1. MONTAJE DEL QUAD HELIX

Se procede a colocar el Quad Helix en boca del paciente en maxilar superior como dispositivo de anclaje, para lo cual previamente se colocan las bandas en primeros molares superiores con la ayuda de la pinza Weingart se inserta en las cajas palatinas de ambas bandas en molares.

7.2. EXODONCIA.

Se realiza la extracción de los dos primeros premolares superiores como ya describimos anteriormente en el capítulo VI, e inmediatamente después de la extracción se coloca anclaje transpalanance, posteriormente se remite al paciente al área de cirugía bucal, para la extracción de los dos primeros premolares inferiores porque estos se encontraban en situación intraosea.

7.3. ANCLAJE

Se elige el transpalanance como máximo anclaje en maxilar superior, cuyo objetivo es evitar que mesialicen los primeros molares superiores y así conservar la longitud de arco para que los caninos cuando erupcionen puedan ser retraídos para conformar la clase canina I. En maxilar inferior una vez extraídos los premolares, se coloca como anclaje el arco lingual.

7.4. ADHESION DE BRAQUETS

Se realiza el bondeado completo de los braquets y para lo cual se siguen los siguientes pasos:

- Profilaxis con un cepillo y piedra pomes con agua, procurando no lacerar la encia y así evitar el sangrado, se enjuaga y seca.
- Se aplica el ácido grabador (ác. Ortofosfórico al 35%) durante 15 segundos.
- Se retira el ácido grabador se lava con agua y seca.
- Se marca (el eje mayor y la altura) en la cara vestibular de los dientes.
- Se coloca el adhesivo (bonding) con aplicador en la superficie marcada y se fotopolimeriza por 10 segundos.
- Se coloca adhesivo y resina en el braquet.
- Centrado y posicionamiento del braquet sobre el diente, se presiona y posteriormente elimina los exesos de resina.
- Verificada su posición de frente y por oclusal con espejo bucal, se fotopolimeriza por 30 segundos.

En cuanto a la altura, generalmente van en el centro de la corona clínica, y en este caso en particular se toma en cuenta las indicaciones según Alexander. Fig.21.

Superior		Inferior	
IC	----- x	IC	----- - 0.5
IL	----- - 0.5	IL	----- - 0.5
C	----- + 0.5	C	----- + 0.5
PMs	----- x	PMs	----- x
1M	----- - 0.5	1M	----- - 0.5

Fig. 21

7.5. ALINEACIÓN

Consiste en alinear los dientes en el plano sagital y transversal resolviendo los apiñamientos y rotaciones dentarias, el objetivo es colocar en línea dentro el arco todos los dientes que están fuera del arco y para esto se combina la inclinación labiolingual y mesiodistal, mediante el uso de un arco de alambre que produzca fuerzas ligeras, suaves y constantes de alrededor de 50 gramos por diente para lograr un movimiento eficaz del diente. Para mover el diente en sentido mesiodistal a lo largo del arco de alambre, se toma en cuenta que se debe dejar margen de 2 milésimas entre el arco y el braquet, es así como se usó un arco redondo 0,16 de NiTi en ranura 018 para que el arco tenga libertad de movimiento.

Los arcos de alineación tienen ciertas propiedades que se deben tener muy en cuenta.

Estos arcos iniciales combinan resistencia y elasticidad en un rango de acción muy amplio, curva carga – desviación casi plana. También se toma en cuenta el material del arco de alambre y tenemos el arco níquel titanio (NiTi) o de beta titanio (TMA), o acero en hilos trenzado.

También se toma en cuenta el diámetro del alambre.

Distancia entre braquets

Arcos de NiTi.- Es una aleación de níquel titanio y tiene dos propiedades únicas para el uso en odontología: la memoria de forma y la super elasticidad.

Al igual que otras aleaciones el Niti puede existir en varias formas, adopta la forma martencita a temperaturas bajas y la forma austenita a temperaturas superiores.

La memoria de forma es la capacidad de material para recordar su forma original tras su deformación plástica, mientras se encuentra en la forma martensítica. Es decir, se le da una forma determinada mientras la aleación está a una temperatura elevada, por encima de la temperatura de transición martensítica – austenítica. Cuando la aleación se enfría por debajo de la temperatura de transición se la puede deformar plásticamente, pero recupera la forma original cuando se la vuelve a calentar (esta propiedad se denomina **termoelasticidad**).

En los 80's aparecen los alambres de NiTi con estructura granular austenítica activa, estos son superelásticos que se manifiesta por una gran deformabilidad reversible y curva de fuerza – desviación ó tensión – deformación no elástica.

Miura y Cols. Observaron propiedades similares en el sentinol (NiTi austenítico japonés).

Actualmente en el NiTi Ormco - Sybron; Unitek y otros se pueden encontrar propiedades similares.

Momento de flexión frente a desviación correspondiente, un arco de alambre ejercería aproximadamente la misma fuerza si se desviase una distancia relativamente pequeña o muy grande.

7.6. NIVELACIÓN

Nivelación significa estar a la misma altura, comienza desde el momento de seleccionar la altura para adherir los braquets a los dientes y se hace efectiva al poner el primer alambre por delgado que este sea.

Una vez alineados los dientes se debe corregir las discrepancias verticales, rotaciones, mordidas cruzadas, mordidas abiertas, mordidas telescópicas, tracción de caninos retenidos u otros dientes, nivelación de la curva de Spee, con fuerzas ligeras y continuas que varían entre 80 y 150 gramos.

La nivelación se hace por movimientos oclusogingivales e incisogingivales producidos por los arcos redondos 0,16 de NiTi, 0,16 de acero, 16x22 NiTi.

7.7. CIERRE DE ESPACIOS

Una vez lograda la alineación y nivelación en esta fase se mantienen esas correcciones y además se debe cerrar lo que queda de espacio de

extracción de premolares y de espacios residuales así como la corrección de discrepancia de líneas medias.

Generalmente se realiza con arcos rectangulares de Acero y TMA o con loops de cierre en arcos TMA que por sus características mantienen la forma del arco, en esta etapa también nos auxiliamos del uso de cadenas elásticas, retroligaduras, y ansas para el cierre de espacios.

Se retira el anclaje Transpalanance, y en radiografía panorámica se controla axialidad de raíces y como resultado se reposiciona braquets de 21 y 22, se baja a arco flexible 0,16 de NiTi para posteriormente volver a arco de acero 17x25.

Cada mes se hace un control del tratamiento, se hace control del ancho de los arcos, debe haber coordinación exacta de los arcos superior e inferior .

7.8. FINALIZACIÓN.-

En la etapa final se usa arcos 17x25 de acero, antes de colocarlos se hace una coordinación transversal perfecta de los arcos superior e inferior sobre una superficie plana se superponen para confrontarlos y una vez colocados estos, se debe observar las líneas medias dentales superior e inferior y corregir si no están en línea, para obtener una buena intercuspidación dental se usa elásticos intermaxilares , otra alternativa para llevar a cabo un buen detallado es seccionar el arco inferior en mordidas profundas, y en mordidas abiertas seccionar arco superior y en clase I seccionamos los dos arcos y así conseguir una oclusión correcta y estable que nos determine una función óptima.

7.9. RETENSIÓN

Esta es la última etapa y se la considera como una fase activa del tratamiento ortodóncico, para lo cual se procede a la retirada de bandas y braquets con alicate especial y se procede a tomar impresión de modelos superior e inferior para la confección de retenedores removibles tipo Hawley. Fig 22.



Fig.22

RADIOGRAFIA LATERAL Y PANORAMICA POST TRATAMIENTO

Fig.23



Fig.24

ANALISIS DE RICKETTS POST TRATAMIENTO

PROBLEMA DENTARIO	VAL. PACIENTE	NORMA y D.S.	DIFERENCIA	DIAGNOSTICO
Rel. Molar	-3	- 3 ± 3	0	CI I molar
Rel. Canino	-3	- 2 ± 3		CI I canina
Overjet	2,5mm	2,5 ± 2,5	0	N
Overbite	2,5 mm	2,5 ± 2,0	1,5	N
Extrusion II	1,25 mm	1,25 ± 2	0	N
Angulo interinsisivo	131	132 ± 6	1	N
PROB. ESQUELETICO				
Convexidad	+ 5 mm	1 ± 2	4	Clase II esqueletal
Altura Facial Inferior	57 °	47° ± 4	10	Dolicofacial
PROBLEMA DENTOESEQUELETAL				
Posicion Molar Superior	16 mm	13 ± 3	3	N
Protrusion II	3 mm	+ 1 ± 2	+ 2	N
Protrusion IS	+ 5 mm	+ 3,5 ± 2	+ 1,5	N
Inclinacion II	24°	22° ± 4	2	N
Inclinacion IS	28°	28° ± 4	0	N
Plano oclusal a rama Mn	3 mm	2 ± 3	1	N
Inclinacion/plano oclusal	26°	24,5 ± 4	+ 1,5°	N o aumentado
PROBLEMA ESTETICO				
Protrusion labial	4 mm	- 1,4 ± 4	2,6	N
Longitud del labio superior	27 mm	24 mn ± 2	3 mm	labio largo o N
Comisura labial o plano ocl.	+ 3 mm	- 3,6 ± 1	0,6	N
RELACION CRANEO - FACIAL				
Profundidad Facial	83°	- 88,3 ± 3	6,3	Mn retruid CI II
Eje facial	84°	90 ± 3	6	Dolico facial
Cono facial	65°	68 ± 3,5	3	Dolico facial
Angulo/ Plano Mn	33°	25,2 ± 4	7,8	Dolico facial
Profundidad Maxilar	88°	90 ± 3	2	Mx normal
Altura maxilar	65°	55 ± 3	10	crecim vertical Mx
Inclinacion/plano palatal	0°	1° ± 3,5	1	N
ESTRUCTURA INTERNA				
Deflexion craneal	27°	27° ± 3	1	N
longitud craneal ant.	61 mm	59 ± 2,5	2	BCA Larga CI II
Altura Facial Posterior	74 mm	60 ± 3,3	6 mm	N o braqui
Posicion rama	71°	76° ± 3	5°	Clase II
Localizacion del porion	- 35 mm	- 39,8 ± 2,2	- 4,8	Crec. Laten. de CI III
Arco mandibular	30°	28,5 ± 4	1,5	N
Longitud cuerpo Mn.	69 mm	73 ± 2,7	4	Retrog Mn CI II

FOTOGRAFIAS INTRABUCALES POST TRATAMIENTO



Fig. 25



CAPITULO VIII

EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO

Arco lingual inferior como anclaje para evitar mesialización de dientes posteriores



Fig 26

Arco 0.16 Niti superior y arco de acero 0.16 en inferior.



Fig.27

Anclaje máximo transpalanance en maxilar superior , se coloco para evitar migración mesial de primeros molares superiores.



Fig. 28

Arco NiTi 16 x 22 en maxilar superior y maxilar inferior



Fig. 29

Arco Acero 16 x 22 superior e inferior con retroligaduras y open coil



Fig.30

Se ha culminado el cierre de espacios, se han vuelto a nivelar los arcos, para finalizar el tratamiento colocamos arco de acero 17 x 25 superior e inferior , y elásticos verticales para mejor intercuspidadacion,



Fig. 31

Concluido el tratamiento se evaluan los cambios producidos.

A nivel facial se ha disminuido la protrusion labial de +7mm a +4mm; la convexidad se modifica de +9mm a +5mm; la protrusion de incisivos superiores se modifica de +8mm a +5mm; el overbyte y el overjet disminuyen de 4mm a 2.5mm; la curva de spee de 4mm a 1,5mm.

Se llega a conformar la clase I canina y se conserva la clase I molar, las lineas medias dentales coinciden con la linea media facial.

FOTOS INTRAORALES ANTES DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO



Fig. 32

FOTOS FACIALES FINALES (POST TRATAMIENTO)



Fig. 33

FOTOS FACIALES ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO



Fig. 34

CAPITULO IX

CONCLUSIONES

- Se logro eliminar apiñamiento dental para mejorar oclusión, estetica y función masticatoria.
- Se llevo consolidar la llave canina, clase I y se mantiene relación molar Clase I.
- La línea media dental coincide con la línea media facial.
- El paciente refirió estar muy satisfecho con los resultados y por su sonrisa la cual califico de muy agradable, lo que contribuye a su estetica facial y al desenvolvimiento en su entorno social.

RECOMENDACIONES

Seguir realizando estudios de casos similares tomando como variables la edad y el genero de los pacientes.

Realizar estudios complementarios al presentado, para evaluar un mayor numero de casos que nos permita la generalización de las conclusiones.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Jacobs: T Sawaengkit P “National Institute of Dental and Craniofacial research efficacy trials of bionator class II Treatment: A Review”.Angle Orthod 2002;72:571-575.
2. Johnson DK, RS Smith “smile estetic after of treatment orthodontic whit and whitout extraction”.1995 .Aug: 108(2):162-7.AJODO.
3. Johanny Castillos Nov.2008 PUBLICACION DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE REPUBLICA DOMINICANA.
4. Jeffrey P Okenson 1999 OCLUSION Y AFECCIONES TEMPOROMANDIBULARES Edit. Harcourt Madrid España.
5. McNamara JA Jr. Components of class II malocclusion in children 6-10 year of age. Angle Orthod.1981;51:122-177.
6. Mendez ML 1998 Clasificacion de malocclusion según Angle en el Peru./<http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/odontología/1998-n2/clasif.htm>.
7. Nanda.R 2007 “BIOMECÁNICAS Y C ESTRATEGIAS EN ORTODONCIA CLINICA”. Ed. Amolca, Bogota Colombia.
8. Proffit. W.2001 “ORTODONCIA CONTEMPORÁNEA” 4ta. Ediciones Harcourt S.A. Madrid España.
9. Rodriguez E, Casasa R, Natera A, 2007 “1001 TIPS EN ORTODONCIA Y SUS SECRETOS” Ed. Amolca, Caracas Venezuela.

10. Rodriguez E. 2008 "ORTODONCIA CONTEMPORANEA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO" , publicación Amolca, Caracas Venezuela.
11. Tae Kiung, Tae Kim " First or second premolar extraction effects on facial Dimension Vertical. The Angle Orthodontist 1995 :Vol. 75, No.2. pp 177-182. AJODO.
12. Uribe G.R 2004 "ORTODONCIA TEÓRICA Y c Edt. CIB Medellin – Colombia.
13. .Ustrell J. Duran J. 2002 ORTODONCIA Texto guia docente.Edicion. 2da. Ediciones Universidad de Barcelona