UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

VICERRECTORADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

APIÑAMIENTO DENTAL EN ORTODONCIA

TRABAJO FINAL DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

POSGRADUANTE: Dr. Edgar Robert Achumiri Huayhua

COBIJA – PANDO- BOLIVIA

2018

TRIBUNALES

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposa Lic. Silvia Mónica y a mis dos hijos Emanuel Lawrence y Nicolas Onur por ser mi inspiración, brindándome todo el apoyo en todo este tiempo de formación académica

AGRADECIMIENTO

A Dios, autor de mi vida, por la fuerza recibida y por colocar en mi camino personas tan sabias y especiales para mí, que motivaron la realización de mis objetivos.

A la universidad “Amazónica de Pando”, por haber realizado esta especialidad, para bien de nuestros profesionales, dando nos la oportunidad de adquirir conocimientos y poder aplicarlos en beneficio de nuestra población.

A mis queridos maestros de la Especialidad de Ortodoncia por los conocimientos impartidos incansablemente y la orientación brindada en el desenvolvimiento de la especialidad.

A mis queridos amigos de la Especialidad de Ortodoncia que compartieron gratos momentos en este camino de aprendizaje y convivencia

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo es poder conocer a más detalle el apiñamiento dental, ya que es un de las alteraciones de la cavidad oral en la cual existe una malposición en la alineación de los diente. Esta anomalía es de etiología multifactorial y que aumenta constantemente en toda clase de persona. Las maloclusiones afectan la imagen de la boca y la estética ya que los dientes se encuentran en malposición y como consecuencia propician un cumulo de bacterias nocivas en la cavidad bucal ocasionando aumento de placa , sarro gingivitis y caries.

Entre las maloclusiones, encontramos el apiñamiento dentario como una de las manifestaciones más notables, por la repercusión que tienen en la estética del paciente, así como la predisposición en la caries y en la consiguiente de los tejidos periodontales.

El apiñamiento dentario son las alteraciones que se producen la posición de los dientes las que pueden ser ligeras moderadas o severas, su etiología se debe a herencia, traumas

, agentes físicos, hábitos, enfermedades bucales y sistémicas e incluso desnutrición. El apiñamiento varia de individuo a otro y puede existir más de un factor contribuyente en un mismo individuo en ocasiones, la anomalía se complica por discrepancias (o espacios disponibles igual al que necesitamos) como en los casos de rotaciones de los dientes del segmento posterior o cuando se trata de una dentición mixta que puede resolverse el espacio en el cambio dentario. Cuando la discrepancia es negativa, el espacio disponible no es suficiente para la alineación dentaria. Debido a la longitud del arco, por macrodoncia, micrognatismo o una combinación de estos.

Es por esta razón que el presente trabajo trata de poder proporcionarnos todo el conocimiento necesario para poder dar un diagnóstico temprano y oportuno por parte del profesional y poder dar una solución adecuada.

Palabras claves: apiñamiento dental, diagnóstico y tratamiento

ÍNDICE GENERAL

PORTADA
DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN
INTRODUCCIÓN
CAPITULO I **1**
1.1. Justificación…… **1**
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA……..... **1**
1.3.Objetivos…….. **2**
1.3.1. Objetivo general…… **2**
1.3.2. Objetivo específico…… **2**
CAPITULO II **3**
2.1 MARCO TEÓRICO…… **3**
2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS…….. **3**
2.1.1 RESULTADOS DE LA EVOLUCION DEL SER HUMANO……. **5**
2.1.2. DEFINICION DE OCLUSION……. **6**
2.1.3. DIFERENTES TIPOS DE OCLUSIÓN……. **7**
2.1.4. TRATADO DE LAS MAL OCLUSIONES…….. **9**
2.1.5 Causas……. **9**
2.1.5.1. Trastorno en el desarrollo intrauterino……. **10**
2.1.5.2 Trastorno del desarrollo esquelético……. **11**
2.1.5.3. Traumas o fracturas maxilares en la infancia…….. **11**
2.1.5.4. Distrofia a nivel muscular…….. **12**
2.1.5.5. Hipertrofia hemimandibular y acromegalia. …… **12**
2.1.5.6. Trastorno en el desarrollo de los dientes. …… **12**
2.1.6 INFLUENCIAS HEREDITARIAS…… **16**
2.1.7. CAUSAS MEDIOAMBIENTALES. …… **17**

2.1.8. HÁBITOS BUCALES…….. 18

2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES…..…… 21

2.2.1 Clasificación de la maloclusión de Angle……..... 22

2.2.2. Maloclusión clase I…… 23

2.2.3. Maloclusión clase II…… 24

2.2.3.1. Clase II División 1…….. 25

2.2.3.2. Clase II División 2……. 26

2.2.4. Maloclusión Clase III…….. 27

2.3. APIÑAMIENTO…….. 28

2.3.1. DEFINICIÓN…… 28

2.3.2. CAUSAS DEL APIÑAMIENTO DENTAL……. 29

2.3.3. CAUSAS PREDISPONENTES DEL APIÑAMIENTO DENTAL….. 29

2.3.3.1. Herencia:…… 29

2.3.3.2. Influencia prenatales…… 29

2.4. FACTORES LOCALES DE APIÑAMIENTO (CAUSAS POSNATALES)…….. 29

2.4.1. Grupo intrínseco y factores ambientales…….. 29

2.4.2. Desvió de procesos funcionales normales (Hábitos)……. 30

2.4. CAUSAS SISTÉMICAS…….. 30

2.4.1. Metabolismo defectuoso…….. 30

2.5. CATEGORIZACIÓN SEGÚN LA GRAVEDAD O MAGNITUD….. 31

2.5.1 APIÑAMIENTO LEVE…… 31

2.5.2. APIÑAMIENTO MODERADO O MEDIANO……. 32

2.5.3. APIÑAMIENTO SEVERO……..... 32

2.5.4. CLASIFICACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN DENTICIÓN MIXTA DE ACUERDO A LA EDAD Y LA CAUSA QUE LO PRODUCE. 34

2.5.4.1 APIÑAMIENTO PRIMARIO……. 34

2.5.4.2. APIÑAMIENTO SECUNDARIO…… 35

2.5.4.3. APIÑAMIENTO TERCIARIO……. 35

2.6. APIÑAMIENTO POR RECIDIVA DE UN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PREVIO…… 36

2.6.1 Memoria de fibras gingivales…… 36

2.6.2. Cambios producidos por el crecimiento…… 36

2.6.3 Curva de Spee. ……... 37

2.7. ANALISIS DE BOLTON…… 37

2.8. ANÁLISIS DE MOYERS…… 41

2.9. TRATAMIENTO SIN EXTRACCIÓN…….. 44

2.9.1. Protrusión de los incisivos…… 45

2.9.2. Tallado interproximal Stripping…….. 45

2.9.3 Expansión…..…… 47

2.10. RATAMIENTO CON EXTRACCIONES……. 48

2.11. CASO CLÍNICO…….. 51

Capitulo III 55

Conclusiones……. 55

Recomendaciones……..... 56

Bibliografía…… 57

Anexos……..…. 58

INTRODUCCIÓN

El ser humano con el constante progreso evolutivo y la constante aparición de alimentos cada vez más refinados, las arcadas dentarias, músculos masticatorios y elementos circundantes tienen menos necesidad de desarrollarse, esto provoca que no haya suficiente espacio para alojar en una posición correcta a todas las piezas dentales causando problemas estéticos y funcionales.

La alteración en la posición de las piezas dentarias es conocida como. Apiñamiento, esta se puede categorizar en leve, moderada y severa. Sus causas son diferentes: herencia, congénito, traumas, agentes físicos, enfermedades bucales y sistémicas.

Una oclusión normal se considera cuando convergen una serie de factores que incluyen contactos oclusales, correcto alineamiento dental, overjet y overbite normal, situación y corrección de las piezas dentales, entre ellas, con la arcada y valores estándar. Para saber si una oclusión normal se aceptan ciertas medidas y valores estándar pero describir una oclusión normal se vuelve complejo y controversial de una opinión a otra por la gran cantidad de concepción que se incluye en esta. La relación interproximal entre piezas dentales es situaciones de oclusión normal donde cada diente tiene un punto anatómico medial y otro diente en contacto con el colindante proximal. El factor primordial que afecta el desarrollo de la oclusión normal es la divergencia que existe entre el tamaño de los dientes y de las arcadas que los alberga.

El apiñamiento dental puede ser encasillado en 3 clases , tenemos el apiñamiento primario que tiene que ver con la etiología genética, el apiñamiento secundario que es producido por factores medioambientales y por último el apiñamiento terciario que se desarrolla durante la adolescencia y pos adolescencia. Midiendo entre cada punto de contacto de cada diente obtenemos los anchos mesiodistales de los dientes.

En general los niños pueden presentar carencias en la longitud del maxilar debido al tamaño de los dientes es mayor en relación a la longitud del arco maxilar. Al inicio puede ser que el arco maxilar tenga un tamaño adecuado pero por factores medioambientales es posible que se torne defectuosa por causas como perdida prematura de piezas dentales o procesos cariosos.

Esta singularidad puede denominarse como una discrepancia que existe entre la longitud del arco maxilar disponible y una suma de los anchos mesiodistales dentales produciendo dos formas principales de apiñamiento.

1) En la primera tenemos los dientes erupcionados pero se esconden en lugar de tener puntos de contacto interproximales.
2) En la segunda forma uno o algunos dientes no pueden erupcionar debido a la falta de espacio o lo hacen lejos de su punto de erupción localizándose ectópicamente fuera de la línea normal de la arcada.

Los especialistas en ortodoncia muestran interés en la lactancia del niño, sobre todo porque esta representa un punto importante para el desarrollo de los arcos maxilares. Y esto está basado en la teoría de que el lactante ejercita más sus músculos masticatorios para obtener leche y toma una masa mayor en su boa durante este proceso.

La forma más común de maloclusión es el apiñamiento dental y está íntimamente relacionado con la evolución de la especie humana y sus cambios en la alimentación con menos exigencia para el estímulo de desarrollo de los músculos masticatorios, basado en una dieta con alimentos cada vez más refinado, que contribuyen a la reducción del tamaño maxilar inferior, y este se desarrolla no adecuadamente se traduce en un subsecuente apiñamiento

CAPITULO I

1.1.Justificación.

En la dentición mixta el apiñamiento dental se puede solucionar en el 80% de los casos son un diagnostico prematuro para la mantención de espacio en las arcadas dentarias, este trabajo está enfocado en la observar la prevalencia del apiñamiento dental diagnostica del apiñamiento dental, diagnosticar un tratamiento temprano y si este puede autocorregir de acuerdo a su grado de severidad.

En muchos artículos se tiene por objetivo discutir algunos procedimientos clínicos sin alterar los dientes permanentes, para solucionar precozmente el apiñamiento dental por lo cual el propósito de este trabajo es lograr visualizar que tan frecuente y en qué grado de severidad se presenta este signo de maloclusión en los pacientes que acuden a la consulta privada en el municipio de Cobija, con el fin de diagnosticar precozmente y poder tratar de una manera adecuada, contrarrestar y prevenir este tipo de maloclusión, mejorando la calidad de vida y estética, en los pacientes que están comenzando con su desarrollo.

La preocupación manifestada por los padres en cuanto a la estética facial de sus niños, alterada por el apiñamiento dentario y ala alta prevalencia de apiñamiento.

1.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Una de las tantas alteraciones de la oclusión es el apiñamiento dental, pero este se presenta de manera muy notoria en la cavidad oral, mostrando repercusiones visibles sobre la estética del paciente además una predisposición mayor o procesos cariosos y posterior alteraciones periodontales.

En esta nueva era este tipo de problemas no solo afecta a nivel funcional y estético sino también a nivel emocional y si no se trata el daño la autoestima de quien la padece puede permanecer lentamente tosa la vida.

El paciente muestra más interés a este problema durante su adolescencia que constituye la época donde más necesita verse estéticamente bien con sus allegados y en general con la sociedad para sentirse bien con el mismo, pero lamentablemente no todos reciben

un correcto tratamiento, por falta de conocimiento y pautas de los profesionales acerca de la causa que están produciendo esta condición y las pautas que ayudan a su prevención.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Analizar las características del apiñamiento dental para un diagnóstico y tratamiento oportuno

1.3.2. Objetivo específico.

- Analizar las causas que conlleva el apiñamiento detal.
- Conocer las características desde sus estadios en dentición mixta.
- Conocer las causas y efectos que trae el apiñamiento dental
- Categorizar los tipos de apiñamiento dental según el grado de afección, leve, moderada y severa en paciente con dentición mixta.
- Determinar la corrección del apiñamiento dental, con un diagnostico precoz y oportuno.

CAPITULO II.

2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

A lo largo de la vida humana diversos estudios en antropología han demostrado los problemas dentales en el hombre primitivo y los registros muestran que estos tenían menos apiñamiento dental que en la actualidad esto se debe a que durante el proceso de la vida humana los dientes mantiene su tamaño mientras que el tamaño de los huesos de la boca han tenido que hacerse más pequeños para dejar el volumen del cráneo.

Siglo I Celso que vivió en el año (25 – 50 a.c.) escribe en su obra de medicina un consejo para el tratamiento de las malposiciones dentarias "si cuando erupcionar un diente permanente en un niño en crecimiento el temporal no se ha caído, hay que quitar este y empujar con el dedo el diente definitivo hasta que alcance su posición correcta"

Cayo Plinio en su obra "Historia Natural" aconsejaba desgastar los dientes elongados hasta alcanzar su alineamiento adecuado. Llegando el siglo X, Abulcasis describe el primer instrumento para corregir los defectos de posición de los dientes.

Piette Dionis (1658-1718) fue el primero en mencionar los "separadores para los dientes, para abrir o para ensanchar el espacio de los dientes cuando están situados demasiado juntos". El también comento respecto a la etiología de la irregularidad dentaria.

En 1728 Pierre Fauchard, en su libro "tratamiento de las irregularidades dentarias" recoge los primeros aparatos ortodonticos que perseguían mejorar la estética y el funcionamiento de los dientes. También aconsejo utilizar alambres entre los dientes para corregir su alineamiento y para separar los dientes apiñados. Luego, en 1743 Bunon uso por primera vez el término ortopedia en relación con la corrección de la maloclusion y en 1757 Etienne Bourdet recomendó las extracciones seriadas y la extracción de premolares en los casos de apiñamiento.

En el año de 1771 John Hunter publicó su obra "Tratado práctico de las enfermedades de los dientes" en dónde se refiere a la oclusión dentaria y hace una recomendación de la extracción de los dientes para lograr espacio para la colocación de los demás. Posteriormente Bourdet (1757) recomendó la extracción de los dientes bicúspides para aliviar el apiñamiento del frente incisivo.

John hunter (1728-1793) escribió detenidamente sobre la irregularidades de los dientes y su corrección, en su libro "historia natural de los dientes humanos".

Joseph Fox escribió dos libros (1803-1806) en los cuales aporto las direcciones explicitas para la corrección de las maloclusiones.

Kneisel, en 1836, publico el primer libro en alemán sobre la maloclusión dentaria, fue titulado, der Schieftand der Zahne. Keinesel procuro la primera clasificación de las maloclusiones y fue el primero en defender el uso de los aparatos removibles. También introdujo la cubeta de impresión moderna.

En 1841 Pierre Joachim Leufoulon utilizo el término "ortodoncia como el tratamiento de deformidades congénitas y accidentales de la boca" con el objetivo de esta especialidad fue fundamentalmente estético. Más tarde Stockard fue el primero en decir que las maloclusiones tienen cierto carácter genético se crea el primer comité sobre las irregularidades dentales en la asociación americana de cirujanos dentistas en 1852.

Para el año 1858 norman kingsley describe, el tratado "deformidades faciales" es el primero en utilizar fuerzas extraórales y elásticos para la corrección de protrusión de los maxilares y se centra principalmente en la corrección de la alineación dental parta corregir el apiñamiento. n. Farrar en 1876 realiza una serie de investigaciones acerca del movimiento biológico dentario, llamado la "ortodoncia científica". Pero en 1887 E. H. Angle presento su clasificación de las maloclusiones.

Korkhaus en 1939 decía que los factores etiológicos de las maloclusiones podían ser debido a factores de origen endógeno y exógeno. y en 1966 Salmnn, dividió los factores etiológicos de las maloclusiones en prenatales y posnatales.1966 Graber divide los factores etiológicos en dos grupos importantes: intrínsecos o locales y extrínsecos o generales. Se propone a mediados de 1974 la clasificación del apiñamiento dental en primario y secundario por van der linden.

En 1975 Little crea un índice de irregularidades para agruparlas y clasificarlas de acuerdo a la magnitud del apiñamiento. Tomando la distancia que existe entre cada punto de contacto anatómica de los dientes anteriores.

A lo largo de la evolución humana se pueden observar los cambios que ha tenido el hombre en cuanto a la reducción del tamaño de los maxilares en concordancia con la disminución de la potencia de los músculos y el tamaño de estos. Pero a pesar de la disminución del volumen de los maxilares del desarrollo del mentón y de la desaparición del prognatismo alveolar el número de dientes del hombre actuales el mismo que el de los primeros primitivos que existieron hace millones de años.

2.1.1. RESULTADOS DE LA EVOLUCION DEL SER HUMANO

Restos de huesos fósiles nos hacen saber qué características tenían estos seres. Los dientes humanos eran más grandes y complejos que los de las poblaciones modernas. Los incisivos laterales superiores presentaban una "forma en pala" una característica distinta de la que aún conservan algunas poblaciones recientes. Los premolares y molares tenían cúspides accesorias y numerosos pliegues o crenulaciones de esmalte en las caras oclusales. Los premolares inferiores presentaban varias raíces y talónidos bien desarrollados y pliegues de esmalte en las caras bucales. Finalmente, las proporciones de las coronas comparando un mismo tipo de dientes (premolares y molares) como las que se obtienen a partir de distintos tipos de dientes (incisivos vs. molares, por ejemplo eran son muy diferentes a las de las poblaciones modernas. En definitiva, los dientes humanos de estos hominidos presentan un patrón "primitivo", compartido con otras especies de "Homo": "Homo habilis", "Homo Ergaster" y "Homo Erectus".

Otra característica importante en el desarrollo de esta subfamilia es la disminución gradual del tamaño de la cara y de los dientes. Los primeros fósiles homininos poseían caninos ligeramente prominentes, pero todos los posteriores presentan una notable reducción de tamaño. Además, los dientes que sirven para masticar (premolares y molares) han ido disminuyendo de tamaño a lo largo de los años. Estos cambios conllevan una reducción gradual del tamaño de la cara y las mandíbulas. La cara de los primeros homininos era grande y estaba situada al frente de la cavidad craneal. A medida que los dientes se redujeron y el

cerebro aumentó, la cara disminuyó y varió su posición; así, la cara relativamente pequeña de los hombres modernos está situada debajo, no delante, de la mayor cavidad craneal

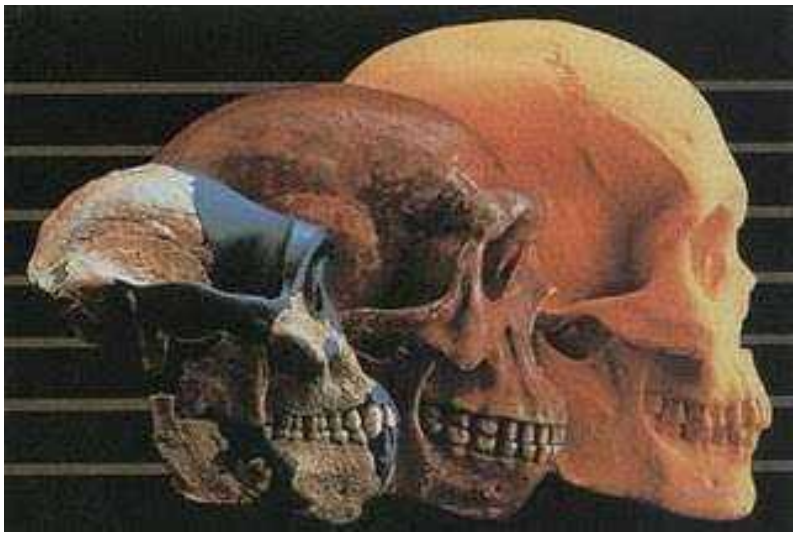


Figura.1. Evolución del hombre
Fuente: http:// www. Ortodoncia.com. (2012).

En la oclusión normal de los hombres actualmente, los incisivos superiores sobrepasan a los inferiores en sentido vertical y no existe abrasión, en cambio en el hombre primitivo, la oclusión incisiva era de borde a borde y la abrasión proximal se mantenía durante toda la vida.

Las características dentó alveolares del hombre contemporáneo condicionan la frecuencia de apiñamiento dental y maloclusiones y las dificultades para corregirlo pero por sobre todo conservar la alineación a largo plazo. Este apiñamiento puede presentarse en pacientes con espacios interdentales (Gurkeerat Singh, Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento. Segunda Edición, Tomo 1)

2.1.2. DEFINICION DE OCLUSION.

La oclusión ha sido correctamente definida como el medio que reúne todas las ramas de la odontología por Ramford y Ash. El diccionario medico Ricketts Dorlands define la oclusión como “el acto de cierre o el proceso de estar cerrado”. En odontología, la oclusión, se refiere

a la relación de los dientes superiores e inferiores cuando están en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula".

El estudio de la oclusión involucra el sistema estomatognatico entero, la comprensión de la interrelación entre los tejidos periodontales, huesos, articulaciones, músculos y el sistema nervioso durante el recorrido completo de los movimientos de la mandíbula, así como los movimientos funcionales normales. El estudio de la oclusión es esencial para la comprensión apropiada, y para alcanzar los objetivos del tratamiento ortodontico.

Términos usados frecuentemente:

Gnatología: es la ciencia del movimiento de la mandíbula y de los contactos oclusales resultantes. Oclusión dental: Shaw definió la oclusión dental, "como la posición de contacto estética y cerrada de los dientes superiores con los dientes inferiores".

2.1.3. DIFERENTES TIPOS DE OCLUSIÓN.

Oclusión normal Es una oclusión de clase I de Angle. Los dientes claves para esta clasificación son los primeros molares permanentes. Las cúspides mesiobucal del primer molar debe ocluir en el surco mesiobucal del primer molar permanente de la mandíbula. Sin embargo, aun con esta relación, cuando los dientes están en el cierre completo puede haber una discrepancia significativa entre la relación de las articulaciones temporomandibulares y el maxilar. La oclusión normal generalmente implica el contacto oclusal de los dientes, con las estructuras óseas. Esto implica ausencia de enfermedad. Debe incluir no solamente una gama de valores anatómicamente aceptables, sino también la adaptabilidad fisiológica.

a) Oclusión ideal

Este concepto se refiere a un ideal estético y funcional, óptimo de la oclusión con respecto a los componentes del sistema estomatognatico, es decir, oclusión, periodonto, sistema estomatognatico). En este tipo de oclusión los órganos dentarios ocupan una posición articular correcta con las piezas dentarias vecinas y los antagonistas.

b) Oclusión balanceada

Se dice que hay una oclusión balanceada cuando existe un contacto simultáneo de los dientes del maxilar y la mandíbula, a la derecha y a la izquierda, en las áreas oclusales anteriores y posteriores cuando los maxilares están en oclusión céntrica o excéntrica.

c) Oclusión orgánica.

Es la máxima intercuspidación cuando los cóndilos están en su posición más superior, anterior y media en las cavidades glenoideas (relación céntrica) y, cuando comienza cualquier movimiento excéntrico, los contactos dentarios estarán relegados a los dientes anteriores, fuera del ciclo.

d) Oclusión patológica

Cerrado mandibular, que no es lo suficientemente armonioso con los controles anatómicos y fisiológicos de la mandíbula para prevenir cambios patológicos en los tejidos del sistema estomatognático.

e) Oclusión de grupo

Cierre oclusal cuyos lados del arco dentario están en contacto con oponentes en el lado de trabajo (laterotrusión), durante el movimiento de lateralidad. Llamada también "balance oclusal unilateral" de grupo.

f) Oclusión mutilada.

Es cuando existe la desarmonía oclusal por causas de extracciones o por defectos de la reconstrucción odontológica.

g) Oclusión fisiológica

Esta oclusión existe cuando un individuo no tiene signos de patología alguna, es una oclusión fisiológica. Puede no ser una oclusión ideal, pero esta desprovista de cualquier manifestación patológica.

2.1.4 TRATADO DE LAS MAL OCLUSIONES

Guilford en 1889 designo como maloclusión a cualquier desvió de lo que él denomina oclusión ideal. Pero claro está que la oclusión ideal se muestra en muy raras ocasiones en los seres humanos, por cuya razón mejor es por denominada "ideal imaginaria" (Escobar 2004).

La "maloclusión" puede denominarse en esta era como una variedad dental, que tiene repercusión principalmente social y emocional que se muestra más susceptible frente al hecho de que puede producir repercusiones dentales y problemas funcionales (Singh 2009).

Básicamente hay dos formas de maloclusión. (Canut, 2006). "maloclusión funcional" Cuando la función estomatológica esta trastornada debido a que la "oclusión habitual" no encuentra con la "oclusión céntrica"

Maloclusión estructural, si al retraer el maxilar inferior la relación céntrica concuerda con la "con la oclusión máxima y se muestra "contactos interdentales" anormales.

2.1.5. Causas.

No es posible detallar una causa específica para las alocuciones, esta es un resultado de una serie de interacciones que afectan en diferentes niveles el desarrollo y crecimiento, pero si es posible dividir las causas en 3 principales. Primero tenemos las a) las causas específicas.

b) Las causas hereditarias.

c) las causas medioambientales

Causas específicas.

Según la clasificación para (Proffit 2008) se clasifican en:

1.- Trastorno en el desarrollo intrauterino.

2.- Trastorno del desarrollo esquelético.

3.- Traumas o fracturas maxilares en la infancia.

4.- Distrofia a nivel muscular.

5.- Hipertrofia hemimandibular y acromegalia.

6.- Trastorno en el desarrollo de los dientes. Entre estos tenemos a los siguientes:

a). Agenesias.

b) Dientes supernumerarios y malformaciones dentarias

c) Obstrucción en la erupción dental.

d) Erupsion atípica.

e) Perdida temprana de dientes deciduos.

f) Traumatismos en piezas dentales

2.1.5.1. Trastorno en el desarrollo intrauterino.

Por regla general los trastornos durante la vida intrauterina derivan en la muerte fetal así que son pocos casos que son compatibles con la vida y tienen problemas ortodonticos como es el caso del labio fisurado y paladar hendido.

La etiología para los trastornos intrauterinos es muy variada, y va desde trastornos hereditarios hasta medioambientales determinadas. Cualquier sustancia o producto que provoca defectos en el desarrollo embrionario si es suministrada e una época delicada de formación embrionaria se denomina teratógeno (Proffit 2008).

2.1.5.2. Trastorno del desarrollo esquelético.

Según (Proffit 2008). Los traumas que pueden presentarse surante el parto pueden ser clasificados en dos categorías principalmente " por amoldamiento intrauterino"y por "trauma del maxilar inferior" durante el alumbramiento, que tiene mucho que ver con el uso de fórceps mientras realiza labor de parto.

También por diversas causas como por ejemplo una baja en volumen del líquido amniótico, la presión craneal en desarrollo puede tener como consecuencia alteraciones en las "zonas de crecimiento rápido".

Pero existe una mayor probabilidad de que un niño presente deformidad maxilar por manifestaciones congénitas, ya que aparentemente una lesión mandibular por un aparto traumático es una etiología poco prevalente de anormalidad facial.

2.1.5.3. Traumas o fracturas maxilares en la infancia.

Una zona muy variable y propensa a fracturarse durante la infancia es el cuello del cóndilo, sin embargo y muy ventajosamente, esta zona tiene una regeneración muy buena luego de fracturas precoces y muchos de los casos pueden inclusive pasar inadvertida.

Pero puede ocurrir una desigualdad en el crecimiento simétrico en ambos lados de la cabeza, ya que el lado afectado restringe los movimientos normales de crecimiento debido al desarrollo de una cicatriz. (Proffit 2008).

2.1.5.4. Distrofia a nivel muscular.

Según (Proffit 2008). Los músculos de la cara tienen sobre el desarrollo mandibular de dos formas principalmente. Primero, por una parte la actividad muscular induce la formación osea en la zona de inserción de estos músculos, y segundo los musculos forman parte indispensable de la matriz general de tejidos blandos, que lleva el crecimiento mandibular hacia abajo y adelante.

Un desarrollo deficiente puede producirse en la mandibula si se pierde parte de la musculatura masticatoria y facial por cualquier motivo.

Si se produce una alteracion a nivel muscular que tenga como consecuencia un excesivo espasmo muscular, puede provocar un impedimento en el desarrollo de forma similar a una cicatriz que se presente un desplazamiento mandibular severo por la disminución de la actividad muscular. Que por regla general da como resultado un “crecimiento vertical aumentado”, “excesiva erupción de la piezas posteriores” “y mordida abierta anterior” severa.

2.1.5.5. Hipertrofia hemimandibular y acromegalia.

Según (Proffit 2008). Se conoce como hipertrofia hemimandibular al cuadro que se presenta en personas que aparentan estar "metabólicamente estables", con crecimiento unilateral asimétrico del maxilar inferior, este se produce idiopáticamente, y suele aparecer entre la edad de 15 a 20 años, pero también hay casos que se han reportado a los 10 años o inclusive después de los 30, sin discriminar el sexo. En algunos casos el desarrollo aumentado cede espontáneamente, pero en otros casos es necesario la reconstrucción del área mediante resección del cóndilo.

Cuando existe un tumor en la zona adenohipoficiaria que produce alteraciones a nivel de la segregación de la hormona del crecimiento, aumentado considerablemente su producción y la persona que padece este cuadro, presenta un crecimiento desmesurado de la mandíbula y maloclusion clase III, podemos considerar dque nos encontramos en un caso de Acromegalia, "es necesario ceder el crecimiento desmesurado con la alimentación o irradiación del tumor pero la deformidad una vez establecida solo se puede reposicionar mediante cirugía ortocnatica".

2.1.5.6. Trastorno en el desarrollo de los dientes.

Para (Proffit 2008) Los trastornos en el desarrollo los clasifica de la siguiente manera:

a). Agenesias. Es la ausencia de uno o más dientes o definitivos debido a la falta de desarrollo o formación de los gérmenes dentarios.

Este principio puede constituir parte de una serie de alteraciones, estomatognáticas de un síndrome congénito como una alteración única y aislada.

Los dientes que presentan con mayor frecuencia, son los terceros molares conocidas popularmente como dientes del juicio, también tenemos los que presentan agencia más común mente los incisivos laterales superiores (12-22), segundos premolares inferiores (35-45) el segundo premolar superior(15-25) y el incisivo central inferior (31-41) pero esto depende de factores como la etnia, clima región procedente (Barberia, 2001).

En las piezas dentales 11-21—13-23-33-44-y 16-26-36-46 es extraño encontrar esta condición.



Figura. 2 agenesias de dientes laterales
Fuente: http://mundosalud.portalmundos.com/apinamiento-dental-cuando-tus-dientes-se-unen/

b) Dientes supernumerarios y malformaciones dentarias.

Una de las malformaciones dentarias más común es la variación en el tamaño dental, especialmente en los dientes "incisivos laterales" y "segundos premolares superiores" se calcula que alrededor del 5% de la población presenta una discrepancia relevante de tamaño entre los dientes superiores e inferiores. No hay posibilidad de establecer una oclusión normal si existe una discrepancia de tamaño entre los dientes superiores e inferiores y los más variables, es decir los principales responsables de esta característica son los incisivos laterales superiores (Proffit 2008).

En ocasiones pueden ocurrir malformaciones durante el desarrollo del germen dental que se traduce en la aparición de funciones o geminaciones (dientes divididos parcialmente). En la fusión encontramos dientes que se han unido por la dentina pero que cada uno posee su propia cámara pulpar única. Claro que hasta una oclusión normal no puede establecerse con dientes con geminación o fusión o cualquier otra malformación. El termino de diente supernumerario define toda pieza dentaria que se presenta en la dentición y aumenta el número normal de dientes en la arcada (Barberia, 2001).

Según (Proffit 2008). Se deben a alteraciones durante las fases de inicio y proliferación del desarrollo dental y son raros en la dentición temporal. La presencia de un diente adicional pude alterar el desarrollo oclusal normal.

Toda pieza dental que aumente la formula o el numero normal de la piezas dentarias en los arcos maxilares se conoce como Diente supernumerario estos son raros en la dentición decidua y su aparición se debe a trastornos durante fases iniciales y proliferación del desarrollo dentario. Obviamente una pieza extra en la arcada dentaria altera el desarrollo de una maloclusión.

Cuando los dientes supernumerarios se encuentran retenidos en las arcadas dentarias solo se pueden visualizar radiográficamente. Aunque pueden producirse en cualquier zona de las arcadas permanentes, es más frecuente en el maxilar y se localiza típicamente en la región incisiva o canina y en el segundo molar, (Barberia, 2001).

Los dientes supernumerarios tienen mayor prevalencia de aparecer en el maxilar superior en la zona de los incisivos , caninos y del segundo molar, pero esto también pueden aparecer en cualquier zona de la arcada dentaria, y en ocasiones cuando estos se encuentran incluidos o retenidos la única forma de verlos es mediante radiografías, (Barberia, 2001).

En el maxilar inferior es muy poco frecuente y hasta raro encontrar dientes supernumerarios, pero estos aparecen en el maxilar inferior suelen ubicarse en la zona de premolares. Y como estos son los culpables de producir apiñamiento inferior debe realizarse la exodoncia del diente que se encuentre en peor estado periodontal.



Figura.3 Dientes supernumerarios

Fuente: www.masqueduientes.com/ dientes-supernumerarios-mas

c) Obstrucción en la erupción dental.

Una de las causas más probable para que un diente encuentre dificultad para hacer su erupción son: presencia ósea esclerótica, fibrosis intensa de la encía y presencia de dientes supernumerarios.

También se produce una mala oclusión cuando existe un retardo en la erupción de ciertas piezas dentales definitivas, ya que las piezas en boca se desplazan a posiciones erróneas en el arco maxilar. Como referencia tenemos que en USA, cerca del 5, 10% de los niños tienen por lo menos un molar primario fusionado el hueso (anquilosado) que después sufre un proceso de reabsorción y perdida (Proffit 2008).

Aunque dicha condición produce una demora en la erupción de sus sucesores definitivos, no suele producir efecto a largo plazo cuando se exfolia, pero hay que tener en cuenta que un molar deciduo anquilosado es muy temprana edad puede quedar enteramente inmerso en el hueso. Y como en esta condición es por poco probable la exfoliación del diente primario esto desencadena un severo retardo en la erupción del premolar y que otras piezas dentales invadan el espacio reservado para esta pieza produciéndose una importante maloclusion (Proffit 2008).

d) Erupción atípica.

Un diente es considerado **ectópico** si este erupciona fuera de su posición típica en el arco maxilar, también puede ser denominado como diente con **erupción atípica,** tanto los caninos como los primeros molares del maxilar superior son los que se presentan con mayor prevalencia de erupción atípica

A veces ocurre que el primer molar definitivo superior erupcióna atípicamente produciendo alteraciones a nivel de la raíz distal del segundo molar deciduo, provocando que este se exfolie prematuramente, esto ocasiona que el primer molar definitivo migre hacia el espacio dejando por el segundo molar deciduo ocasionando problemas de retardo en la erupción de los segundos premolares maxilares y acortando el arco maxilar, en cuyo caso desencadena en apiñamiento severo. (Boj, 2004).

e) Perdida temprana de dientes deciduos.

Cuando se pierde una pieza dentaria de un arco, este tiende a contraerse y a cerrar los espacios. La migración mesial del primer molar permanente tras la pérdida prematura de un segundo molar primario puede contribuir en gran medida a la aparición de apiñamiento en la parte posterior del arco dental.

Cuando se produce una perdida temprana de un diente deciduo, los demás dientes tienden a cerrar espacios y el arco maxilar a acortarse, como ya se dijo la exfoliación temprana del segundo molar deciduo conlleva a la migración del primer molar definitivo desencadenando un apiñamiento posterior del arco maxilar.

Por otro lado si la exfoliación temprana se produce a nivel de un diente deciduo posterior como un primer molar o de los caninos, los diente no tienen tendencia a la migrar mesialmente, sino los incisivos tienen tendencia a migrar distalmente y si la perdida se produce unilateralmente a nivel de un canino y/o primer molar los incisivos definitivos migran distalmente dando origen a una asimetría unilateralmente produciendo aumento de apiñamiento y maloclusión (Proffit 2008).

f) Traumatismos en piezas dentales

Si durante la infancia se produce un trauma en el sector anterior , provocando que los incisivos deciduos se intruyan, los ápices de los dientes pueden chocar con el germen dentario del definitivo e inducir el desarrollo de una dilaceración de su corona o a su vez provocar que se coloquen en una situación más apical, entonces tiene como consecuencia un retardo en la erupción dentaria. De igual manera un trauma que produzca la exfoliación de los dientes deciduos 3 o 4 años antes de la erupción del definitivo producen retardo en la salida del diente permanente (Proffit 2008).

2.1.6. INFLUENCIAS HEREDITARIAS

Si bien las proporciones esqueléticas tienen cierta atribución hereditaria la gran parte de las maloclusiones no son características de la herencia, como se creía hasta hace poco, ya que casi ninguna variación oclusal puede expresarse por manifestación hereditaria.

Pero las que si presentan un factor hereditario evidente son las que se presentan en los casos de clase III , en la que además existe un desarrollo mayor mandibular con alteraciones de la mordida abierta y una forma facial longilínea. Y por supuesto están también los síndromes genéticos que son bien diferenciados pero poco prevalentes (Graber, 2003).

2.1.7. CAUSAS MEDIOAMBIENTALES.

Durante el crecimiento y desarrollo facial coexiste una serie de fuerza y presiones procedentes de la actividad fisiológica y son las mismas las que actúan sobre el desarrollo maxilar y dental, (Proffit 2008).

La formación de una oclusión normal o de una maloclusión está íntimamente ligada a las fuerzas ejecutadas por los tejidos blandos. De esto podemos deducir que todo objeto será desplazado si este ha sido sometido a fuerzas desequilibradas, por el contrario si un objeto es sometido a fuerzas y no a es desplazado, entonces es porque las fuerzas están en un equilibrio, (Graber, 2003).

Los dientes son un excelente ejemplo de objeto sometido a una variedad de fuerzas y que raramente se desplazan hacia una nueva localización, por ejemplo durante la masticación se aplican fuerzas de gran magnitud sobre los dientes, y las de menor magnitud provienen del contacto con la lengua, los labios y los carillos durante la deglución , la fonación y oras actividades bucales que no involucran al bolo alimenticio.

Las fuerzas de corta duración son resistida excelentemente por los diente, (Graber, 2003).

Medidas preventivas eficaces como el control de los malos hábitos, prevenir procesos cariosos, enfermedades periodontales y el uso de protectores dentales durante actividades físicas y/o deportivas, ayudan a la prevención de etiologías medioambientales de maloclusión, (Bishara 2003).

2.1.8. HÁBITOS BUCALES

Las alteraciones a nivel de desarrollo maxilar y dental pueden verse influenciados por malos hábitos bucales repetitivos.

Es normal que en las primeras fases de la vida existan ciertos hábitos pero si estos persisten y continúan hasta el recambio de la dentición pueden producir secuelas físicas y funcionales como por ejemplo una mordida abierta, está dentro del complejo dentomaxilar, pero no solo aquí sino también en otra partes del cuerpo como ppor ejemplo los dedos que intervienen en un hábito de chuparse los dedos. (Bordoni N 1992).

Según (Canut, 2006). Hay muchos hábitos que pueden provocar maloclusiones entre los que citamos los siguientes:

a) **Succión digital.**
b) **Succión labial**
c) **Succión del chupón**
d) **Respiración bucal**
e) **Deglución atípica**

a). Succión digital.

Este hábito en la infancia puede ser como normal, ya que se encuentra muy posiblemente por encima del 50 % de la población infantil, aunque su razón no es conocida.

La succión digital se inicia en el útero de la madre, en las ecografías muchas veces se observa al niño succionando el dedo. (Bordoni N 2010). La persistencia del hábito hasta una edad mayor de los 3 o 4 años ha sido considerada un signo de ansiedad e inestabilidad en el niño. (Canut, 2006).

La consecuencia más frecuente de la succión digital se manifiesta en los incisivos superiores que muestran vestibuloversión, así como incisivos inferiores con una relación de inclinación anteroposterior alterada. El overjet se encuentra aumentado, se produce una mordida abierta anterior asimétrica y generalmente mas acentuada del lado del dedo que se succiona el infante, la forma del arco se encuentra en “V” “” Ejercida por la presión de esta succión. (Bordoni N 1992).

Tanto la actividad muscular sobre todo del buccinador como la reducción de aire comprimido dentro de la cavidad oral durante la succión provocan el estrechamiento del maxilar, esta compresión desencadena con frecuencia en una mordida cruzada de un solo lado por desviación funcional del maxilar inferior. (Canut, 2006).

La severidad de la succión digital depende de varios factores y es deferente en cada paciente ya que se encuentra ligada a la frecuencia del hábito, duración del hábito e intensidad del hábito, del número de dedos comprometidos y se corrigen solos si el hábito es eliminado antes de los 3 años de edad. (Canut, 2006).



Figura.4 succión digital

fuente: https://wwwguioteca.com-odontologia

b) Succión labial.

Frecuentemente el labio inferior es el más comprometido en este hábito, donde se manifiestan maloclusiones acompañadas de un gran resalte incisivo, pero también se pueden presentar como una modificación o reemplazo de la succión digital. Si bien es más frecuente con el labio inferior, también se han analizado hábitos del mordisqueo del labio superior.

Las consecuencias son una **mordida abierta anterior** y un aumento del resalte por la interposición repetitiva del labio entre los incisivos superiores que se muestran vestibularizados y los dientes inferiores que se muestran lingualizados. (Canut, 2006).

c) Succión del chupón

Los efectos del hábito de chupete son los siguientes: mayor overjet, relación canina clase II (dientes primarios), escalon distal (dientes primarios) mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior (Bordoni N 1992).

Las consecuencias del hábito de succión del chupón son entre otras: mordidas abierta anterior con mordida cruzada posterior, escalón distal (dientes deciduos), relación canina clase II, y overjet aumentado.



Figura 5. Succión de chupón
Fuente: www.ortodonciaestetica.com

d) Respiración bucal.

En el campo de la ortodoncia es polémico y controversial hablar sobre el efecto que tiene la respiración bucal sobre la anatomía dentofacial, es mas hoy en dia hay cierta confucion en la relación presente entre la morfología dentofacial, con la función naso respiratoria.

Un grupo de alteraciones óseas, faciales y dentales es relacionado con el habito de la respiración bucal constituyendo el conocido síndrome de la cara larga o de la facies adenoidea, la misma que presenta las siguientes características clínicamente apreciables: labio superior corto e incompetente al contrario del labio inferior grueso, nariz pequeña y respingada con narinas pobremente desarrolladas, boca sami abierta en estado de reposo y la cara alargada y estrecha. (Canut, 2006).

Ricketts describió el síndrome de obstrucción respiratoria, el mismo que se presenta con anomalías dentoesqueleticas, propias y cuyas características son:

Mordida cruzada posterior, que puede ser uní o bilateral, acompañada de una mordida abierta anterior moderada.

Protrusión de la arcada superior y maxilar superior estrecho.

La lengua se interpone entre los incisivos.

Existencia de hábitos secundarios succión labial deglución defectuosa, que empeoran la posición de los incisivos.

e) Deglución atípica.

Según (Echarri2008) Como un hábito único o primario, como consecuencia de una respiración bucal (hábito secundario) la deglución atípica presenta las siguientes características:

- Incompetencia labial.
- Interposición labial inferior
- Interposición lingual.

2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES

La maloclusión se puede definir como una alteración de la normalidad durante el crecimiento y desarrollo óseo de los maxilares o también por afección dentaria por malposición o movimientos, perjudicando el correcto funcionamiento del aparato masticatorio(Sanda y Giron p. 66)

Se pueden clasificar a las maloclusiones s de acuerdo a una norma o característica en común ya que resulta conveniente entender que un grupo de entidades pueden dividir o agrupar de acuerdo a ciertas semejanzas. Pero existen diferentes clasificaciones propuestas por diferentes autores que se basan en sus hallazgos clínicos relevantes ((Singh, 2009).

Fox 1803 es uno de los primeros en realizar intentos por clasificar las maloclusiones, este se basa en las relaciones de los incisivos, pero luego de muchos investigadores han propuesto una serie de clasificaciones.

Aunque existen una serie de clasificaciones la que usaremos es la clasificación de Angle que es la más aceptada hasta la fecha.

2.2.1. Clasificación de la maloclusión de Angle.

En 1809 Angle clasifico la maloclusión mediante su sistema mundialmente aceptado y que a pesar que han pasado más de 100 años sigue siendo el más frecuentemente utilizado, ya que es fácil de usar y expresa exactamente para lo que fue creado, la relación existente entre los dientes mandibulares con respecto a los primer molar superior definitivo, (Vellini 2002) básicamente este sistema muestra las relaciones anteroposteriores de los primeros molares y de los caninos definitivos. (Rodriguez 2008).

En la descripción de las maloclusiónes, Angle no solamente incluyo una clasificación de las maloclusiónes, sino que también introdujo datos muy relevantes sobre el ancho de los arcos dentarios, la relación que existe entre la obstrucción nasal y la respiración oral con la maloclusión, una función anormal de los labios y los efectos de estos trastornos sobre la cara.

La relación existente entre los primeros molares maxilares definitivos y los primeros molares mandibulares definitivos es lo que el cataloga como llaves de la oclusión (llaves de Angle), para defender esto Angle se ampara una variedad de razones acerca de los primeros molares.

Son las primeras piezas dentales definitivas en erupcionar en la cavidad oral.

Son las piezas dentales definitivas de mayor tamaño.

Sirven de guía para erupción normal de las demás piezas definitivas, ya que son los pilares de los arcos maxilares.

Como un punto de referencia estable en la anatomía craneofacial es como puede ser considerado el primer molar superior definitivo ya que este hace su erupción en un hueso fijo entonces las relaciones distales y mesiales del arco y del cuerpo mandibular pueden ser analizadas por la relación de los planos inclinados y las cúspides de los primeros molares definitivos. (Rodriguez 2008).

Tres categorías fueron clasificadas por Angle que son señaladas como clases, y son simbolizadas por números romanos I,II,III (Singh, 2009).

2.2.2. Maloclusión clase I

Se reconoce una maloclusion clase I cuando los incisivos inferiores ocluyen sobre el cíngulo de los superiores o están en contacto directo con ellos o cuando se encuentran ocluyendo bajo el cíngulo provocando una sobremordida (Gill y Naini p,148).

En esta Angle se refiere a las maloclusiones en las que existe una relación anteroposterior normal entre la arcada maxilar y mandibular, (Vellini 2002) en sonde la cúspide mesiomandibular del primer molar maxilar ocluye en el surco vestibular del primer molar mandibular definitivo cuando está en estado de relajación y en oclusión céntrica. (Singh, 2009).

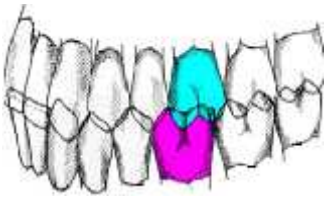
Es frecuente encontrar la presencia de un perfil facial recto, un equilibrio en las funciones musculares, periorales, masticatorias, y linguales en los pacientes que presentan clase I de Angle. (Vellini 2002).

Sin embargo las anomalías que se presenten en una clase I son : según diferentes autores.

- Diastemas: espacios interproximales dientes e la misma arcada. (Rodriguez 2008).
- Apiñamiento. Dientes montados unos encima de otros. (Cevallos 2010).
- Mordida abierta. Si se presenta un espacio entre los dientes del maxilar superior y de la mandíbula mientras el paciente ocluye en oclusión céntrica. (Singh, 2009).
- Mordida cruzada. Si los molares inferiores sobresalen a los superiores o cuando los bordes incídales superiores se apoyan en las caras linguales de de los incisivos inferiores.(Quisbert, 2006).
- Mordida profunda. La sobremordida vertical entre los dientes del maxilar y de la mandíbula exceden al 20%,.(Singh, 2009).
- Protrusión de incisivos superiores. Sobrepase horizontal mayor a 2 mm de los incisivos superiores con respecto los inferiores. (Rodriguez 2008).

- Mordida bis a bis. Cuando contactan los bordes incisales supriores e inferiores (DE LA VEGA, 2007)





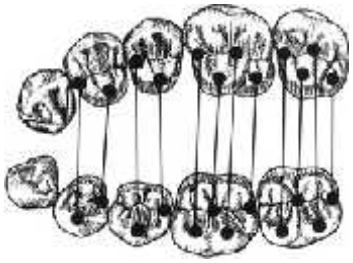


Figura 6. Clase I de angle Desarrollo de la dentición y oclusión de maloclusiones *http://personal.us.es/segurajj/documentos/Articulos%20Maxillaris-Gaceta-Apuntes%20etc/maloclusion-maxillaris.htm*

2.2.3. Maloclusión clase II.

Es la segunda alteración dentó oclusal más frecuente después del apiñamiento dentario. Esta alteración se presenta en un porcentaje del 15% en adolescentes de raza blanca que es la población donde se presenta con mayor prevalencia. (Rodriguez 2008).

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior definitivo ocluye entre el espacio existente entre la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior y la cara distal del segundo premolar inferior por cuya razón la arcada dentaria inferior y el grupo dentario se encuentra en una relación distal con respecto a la arcada maxilar superior. (Singh, 2009).

Según (Vellini 2002). Los pacientes clasificados en este presentan un perfil facial convexo. Las piezas dentales inferiores ocluyen en puntos distales en relación a lo normal, lo que produce una notable discordancia en la zona incisiva.(Bishar, 2003)

Basándose en las angulaciones vestíbulo lingual de los incisivos superiores Angle clasifico la maloclusión clase II en dos categorías.

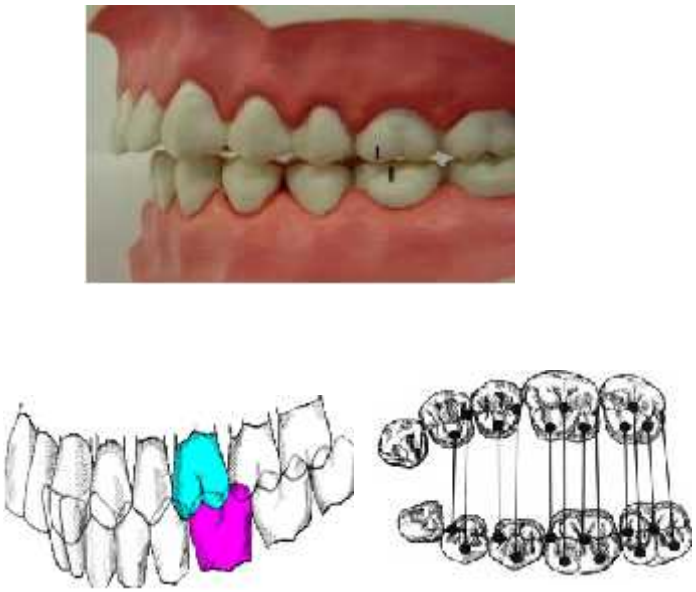


Figura 7. Clase II de Angle Desarrollo de la dentición y oclusión de maloclusiones
Fuente: ttp://personal.us.es/segurajj/documentos/Articulos%20Maxillaris-Gaceta-Apuntes%20etc/maloclusion-maxillaris.htm

2.2.3.1. Clase II División 1.

El resultado de estudios epidemiológicos ha demostrado que existe una prevalencia del 51% de pacientes con este tipo de maloclusión que acude al ortodoncista. (Rodriguez 2008).

Los incisivos superiores en este tipo de maloclusión se encuentran en vestíbulo versión, en casos muy pronunciados inclusive los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior, además puede o no estar incluido un problema a nivel esquelético . (Rodriguez 2008).

El labio superior se presenta hipotónico al contrario del inferior que es hipertónico y esto es debido a contracciones faciales y linguales atípica de esta maloclusión.

Se puede apreciar en este tipo de maloclusiónes la presencia de mordida profunda, mordida abierta, problemas de espacio como apiñamiento y mordidas cruzadas, en este ultimo la

causa principal es que al haber una protrusión de la lengua, por los incisivos vestibularizados, los premolares superiores tienden a palatinizarse provocando cruzamiento de mordida. (Canut, 2006).

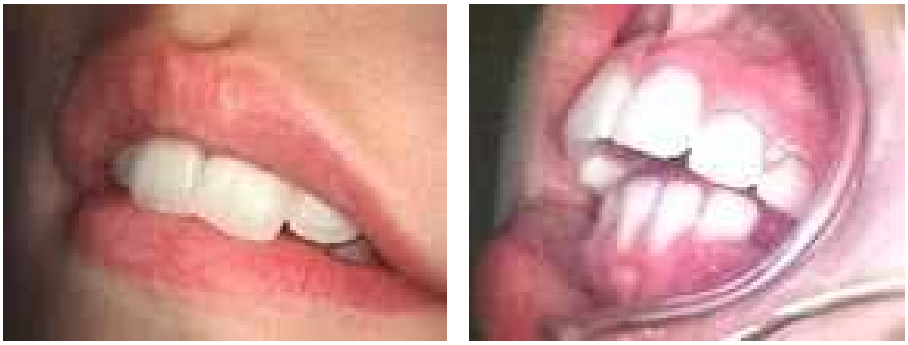


Figura8. Clase II división 1
Fuente: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art4.asp

2.2.3 Clase II División 2

En este tipo de Clase II los incisivos laterales superiores se encuentran en vestibuloversión en contraste con los incisivos centrales superiores en palatoversión, el arco del maxilar inferior se encuentra levemente apiñado o sin nada de apiñamiento y esqueléticamente no es tan retrognático como en la división I, pero la curva de spee es encarecidamente profunda y presentar anomalías temporomandibulares. En los tejidos blandos existe una disminución de la dimensión vertical en tejido blando. (Rodriguez 2008).



Figura 9. Clase II División 2
*Fuente: http://www.zonaortodoncia.com/maloclusion_def.*htm

2.4.4. Maloclusión Clase III.

El arco y grupo dentario mandibular esta en relación mesial respecto al arco maxilar, y la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el espacio interdentario entre la cara distal de la cúspide distal del primer molar inferior y la cara mesial de la cúspide mesial del segundo molar inferior.

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior descansa sobre la tronera formada entre la porción distal de la cúspide distal del primer molar inferior y la cúspide mesial del segundo molar inferior, dando como resultado que la mandíbula y el arco dentario mandibular se encuentren en la relación mesial al arco maxilar superior . (Singh, 2009).

Cuando la causa se debido a un problema esquelético por el que la mandíbula resulta más grande en proporción a un maxilar más pequeño se conoce como clase III verdadera y esta relación atípica es la causa de la Maloclusión. (Canut, 2006).

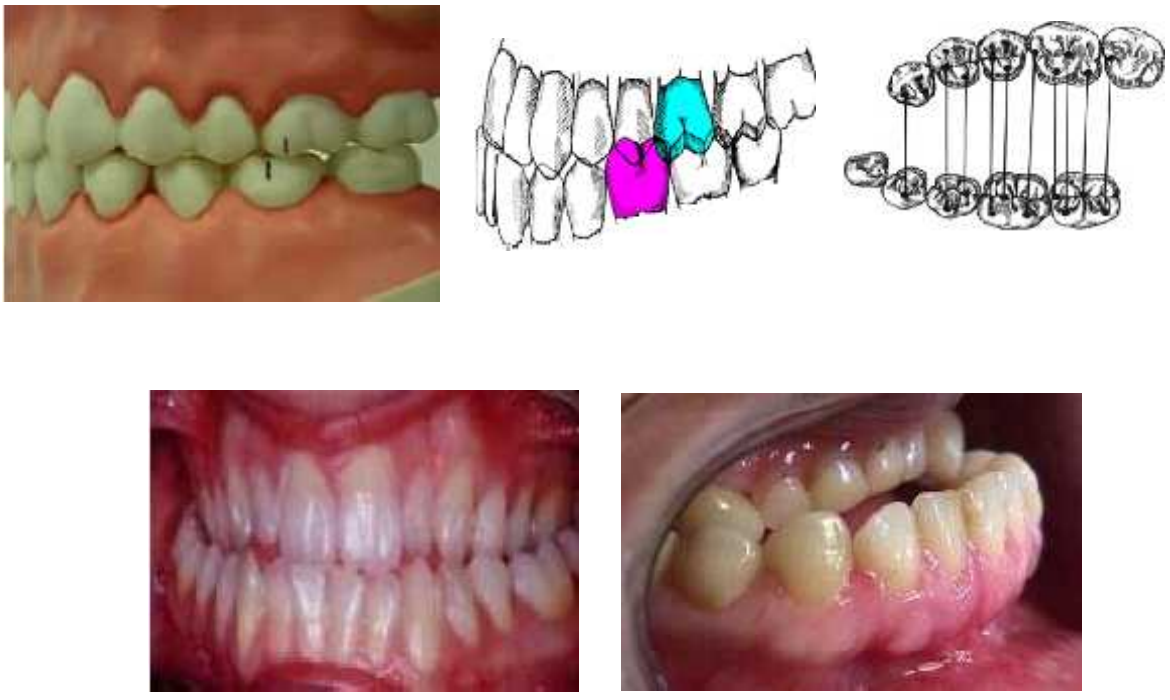


Figura 10 Clase III Angle desarrollo de la dentición y oclusión de malformación
Fuente: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art4.asp

2.3. APIÑAMIENTO.

2.3.1. DEFINICIÓN.

Es un tipo de Maloclusión muy frecuente en la dentición mixta y permanente en la cual se observa irregularidades dentarias, una carencia de espacio o discrepancia entre el tamaño arco óseo y la masa dentaria, lo cual impide la erupción dentaria bien posicionada. Clínicamente observamos al apiñamiento dental como dientes montados uno sobre otro por falta de espacio. (Morales Rodriguez, Burguera, Rodriguez Yanes y Casasa, 2005 p, 14).

La discrepancia entre la longitud del arco y el tamaño de los dientes es conocido como apiñamiento este resultado negativo se traduce en la falta de espacio suficiente para la correcta alineación de toda las piezas dentales. (Escobar, 2004).



Figura 11 apiñamiento dental
Fuente: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art4.asp

2.3.2. CAUSAS DEL APIÑAMIENTO DENTAL.

Según (Quiroz, 2003) es el resultado de condiciones que se dan durante la formación de los dientes.

1. Causas predisponentes
2. Causas locales
3. Causas sistémicas

2.3.3. CAUSAS PREDISPONENTES DEL APIÑAMIENTO DENTAL

2.3.3.1. Herencia:

La genética tiene una fuerte influencia en el espacio disponible y la longitud de los maxilares, así por ejemplo el tamaño de los maxilares puede estar reducido en comparación con el tamaño de las piezas dentales , produciendo un evidente apiñamiento (Balseca 2011).



Figura 12. Macrodoncia y macrodoncia
Fuente: https/estudidentalbarcelona.com

2.3.3.2. Influencia prenatales.

Por ejemplo la etiología embrionaria con la posición anormal del feto en el útero con desplazamiento tisular y presión, también etiología materna como por ejemplo enfermedades, traumatismos, alimentación deficiente, (Quiros 2006).

2.4. FACTORES LOCALES DE APIÑAMIENTO (CAUSAS POSNATALES).

2.4. 1. Grupo intrínseco y factores ambientales.

Prematura pérdida de piezas dentales deciduas: La falta de espacios para la correcta erupción de las piezas definitivas puede estar influenciada por la pérdida de dientes temporales antes de su periodo típico de recambio dental, por la presencia de caries a una higiene oral deficiente. (Balseca 2011).

También tenemos otras influencias que predisponen apiñamiento dental como traumatismo dentales, mala restauración y sobre todo los dientes supernumerarios.



Figura13. Genesia
Fuente: https://www.gacetadental.com

2.6.2. Desvió de procesos funcionales normales (Hábitos).

Incrementan el riesgo de apiñamientos la presencia de malos hábitos como la succión que produce mordida abierta anterior (Boj, 2004).

La respiración bucal que puede producir mordida cruzadas posteriores unilaterales o bilaterales, (Carrasco 2006). Deglución atípica que conlleva la presencia de mordida cruzada bilateral y mordida abierta anterior. (Boj, 2004). Fonación atípica por las amígdalas hipertrofiadas que producen anormalidades de músculos peribucales. (Poffit 2008).

Cuando existen presiones o fuerzas ejercidas sobre las piezas dentales de manera constante y por el tiempo suficiente, estas intervienen en la situación horizontal y vertical de dichas piezas dentales, así se pueden estar ejercidas por la lengua, labios, mejillas, dedos u otros. (Polines, 2004.)

2.4. CAUSAS SISTÉMICAS.

2.4.1. Metabolismo defectuoso.

En este caso, depende mucho de la dieta de los pacientes, ya que al masticar alimentos muy blandos no existe el estímulo para el desarrollo muscular y por ende de las bases óseas, de ahí la importancia de que los niños empiecen la masticación pronto, para que el desarrollo óseo sea completo y exista el espacio necesario para la erupción (reyes,2007),

también la falta de una dieta balanceada con minerales y vitaminas esenciales, es una de las causas paraqué se desencadenen una maloclusión (MEDRANO, 2002).

2.5. CATEGORIZACIÓN SEGÚN LA GRAVEDAD O MAGNITUD.

De acuerdo a la gravedad o magnitud se puede clasificar el apiñamiento dental en

2.5.1 APIÑAMIENTO LEVE.

Para (Luz D' Escriban de Saturno 2010 P383) dice esta variación encontramos espacios para todo los dientes permanentes, durante la transición de la dentición temporal a la permanente puede existir un apiñamiento dental en el segmento anterior, expresado por el desplazamiento bucolingualmente o rotación de algún diente individualmente

Muchos autores se han puesto de acuerdo en que una discrepancia alveolo dentario de hasta 2 mm en el sector anterior y en la dentición mixta es aceptable, ya que suele resolverse sola, por el mismo crecimiento de los maxilares durante su desarrollo, este apiñamiento del segmento anterior también puede estar relacionada por el desplazamiento o rotación (giroversión) de algún diente (D¨Escrivan de Saturno 2010)

Según (URIBE G, 2010) en su libro ortodoncia teórica y clínica menciono que una falta de espacio de 1 o 3 mm cede ante los procesos funcionales de crecimiento normal. Este criterio concuerda con D'Escrivan que clasifica al apiñamiento dental en leve en su obra "ortodoncia interceptiva en dos fases de 1 a 3 mm.

El criterio de algunos autores para el tratamiento de este tipo de apiñamiento leve consiste en el desgaste interproximal cuando se trata de un apiñamiento anterior y con clase I (HARFIN, 2000). Pero en este trabajo se ha decidido tomar el criterio de Da Silva Filho. 2014 quien público en su obra que no se admite el tratamiento del apiñamiento leve con desgaste interproximal, porque una arcada sin diastemas estimula el aumento del ancho anterior del arco y el desgaste eliminaría el estímulo que los dientes permanentes ejercen sobre el aumento de la distancia entre caninos (Da Silva Filho 2014).

Se puede solucionar por si solo, en el curso normal del crecimiento. Esperar en estos casos justifica un buen crecimiento de las bases apicales en los dos sentidos transversal y sagital haciendo suponer una futura evolución de la erupción de esta zona, cabe recordar que,

existe aumentos normales esperados en la longitud de la arcada dental en edades tempranas.(Luz D' Escriban de Saturno 2010 P383)

2.5.2. APIÑAMIENTO MODERADO O MEDIANO.

Dentro de este grupo se clasifica a los pacientes que poseen una pronunciada irregularidad en la alineación de los incisivos y la falta de espacio se encuentra entre 4 y 7 mm no existe anomalías de la zona de apoyo (Luz D' Escriban de Saturno 2010 P384)

En este tipo de apiñamiento ya se observa una irregularidad notable en el alineamiento de incisivos (URIBE G,2010 considera que un apiñamiento moderado se diagnostica cuando la falta de espacio por la discrepancia alveolodentaria va de 3 a 5 mm. (URIBE G, 2010).

La literatura menciona que este tipi de apiñamiento se soluciona con la vestibularización ligera de los incisivos inferiores y un desgaste interproximal, la extracción no suele estar indicada, en este caso el odontólogo general ya debe hacer una interconsulta con el especialista en ortodoncia . (Proffit 2008).

Para tomar una decisión sobre el tratamiento se debe evaluar el grado de falta de espacio real de la discrepancia total, con el objetivo de tomar una decisión con relación el protocolo de tratamiento, este caso debe ser estudiado con elementos de diagnóstico a mano (Luz D' Escriban de Saturno 2010 P384)

2.5.3. APIÑAMIENTO SEVERO.

En circunstancias que el paciente se le ha detectado como apiñamiento severo más de 9mm y no se puede ser resuelto por los métodos de las otras clases de apiñamiento, se podría analizar la posibilidad de realizar extracciones seriadas(Luz D' Escriban de Saturno 2010 p 406).

Un apiñamiento severo es diagnosticado cuando falta de espacio por la discrepancia alveolodentaria va desde5 hasta 9 mm. Estos casos ya tienen una dificultad considerable, ya que la base ósea no se ha logrado desarrollar completamente para que los dientes permanentes entren en el arco, por ello se encontraran uno o más dientes fuera de la arcada.(COLINA,2007).

El criterio de apiñamiento le corresponde 100% al especialista en ortodoncia, la modalidad terapéutica estará vinculada al diagnóstico del tratamiento sea genético o ambiental, en resumen el ortodontista es quien elige entre 2 opciones de tratamiento en dentición mixta sea la extracción seriada, (apiñamiento genético)o la expansión de los arcos alveolares (apiñamiento ambiental) (Da Silva Filho 2014).

Según varios estudios anteriores proponen que, un apiñamiento dentario inferior de 5 o 6 mm la exodoncia de unos de los incisivos inferiores es una alternativa de tratamiento siempre y cuando el paciente posea una clase I canina o molar y dentro de la terapia se plantea solucionar la discrepancia sin en exagerado cambio en el perfil y en un tiempo menor (Harfin 2006 p 51.). este procedimiento de extracciones consiste en realizar un programa de las exodoncias cronológicamente planificadas, en el cual su objetivo primordial es detener o minimizar el curso natural de una maloclusión que si no se da una terapia de prevención pueden convertirse con el tiempo en un problema muy severo con una alta alteración en la estética y la imagen del paciente, su aplicación debe de ser de carácter correcto y muy cauteloso en pacientes muy bien estudiados durante el periodo de dentición mixta, (Harfin 2006 p 52).



Figura 14. Condiciones de apiñamiento (de la fila superior hacia abajo): A. Severo (mayor a 10mm) B. Moderado (5 a 9mm) C. Leve (menor a 4mm)
Fuente: Odontol Pediatr Vol 11 Nº 2 Julio - Diciembre 2012

2.5.4. CLASIFICACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN DENTICIÓN MIXTA DE ACUERDO A LA EDAD Y LA CAUSA QUE LO PRODUCE.

El apiñamiento dental se considera un proceso fisiológico normal como para ambas denticiones temporal y permanente, esto es considerado normal ante la erupción y su posición en el maxilar (Canut 2006 pp. 108- 115)

Antes de la erupción las bases óseas del esqueleto de la mandíbula y maxilar son de menores dimensiones al tamaño normal de los dientes, por lo que el hacinamiento dental antes de la constitución coronal es necesario.

El crecimiento del arco dental después del periodo posnatal es bastantemente adecuado para que los dientes de la dentición primaria se ubiquen en la arcada sin producir apiñamiento. (Canut 2006 pp. 108- 115).

Sin embargo Van der Linder en 1974, esta clasificación nos dice que se basa en el instante de la aparición durante el proceso de formación de la dentición asociada a los factores causantes que se atribuyen, se clasifica en apiñamiento primario, apiñamiento secundario y apiñamiento terciario (Canut 2006 pp. 108- 115).

2.5.4.1 APIÑAMIENTO PRIMARIO.

Este primer tipo es producto de la diferencia entre la longitud del arco disponible y la longitud necesaria, esto se ve representada por la suma total de los anchos mesiodistales de las pieza y también es diagnosticada por un carácter genético,(Rodriguez y White. P, 275).

Otros autores también lo han denominado como apiñamiento genuino y en este nos habla por igual de una discrepancia hereditaria existente entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible, es decir que existe poco crecimiento del área apical y el espacio disponible, es decir que existe poco crecimiento del área apical anterior, (Alvarez. Arias. Álvarez y Botero 2006. P 26)

El apiñamiento primario depende de la estructura anatómica del diente y el tamaño esquelético por una parte y de la dimensión dentaria por otra, es decir que es una

consecuencia de volumen: los dientes son de dimensiones grandes o los maxilares que son demasiado cortos. (Rodriguez, White 2008, p275).

2.5.4.2. APIÑAMIENTO SECUNDARIO.

Este tipo en cambio es causado por factores ambientales que se presentan en un paciente de manera aislada y no en carácter como un rasgo de una población , los factores principales son: la perdida temprana de los dientes temporales que producen el movimiento de los dientes vecinos y disminuyen el espacio de las piezas permanentes . (Rodriguez, White 2008, p276).

Como se produce de manera individual es porque se han presentado problemas a nivel de higiene del paciente las caries interdentales o perdida de dientes temporales. Como dijimos anteriormente produciendo la migración de los dientes adyacentes (Hurtado 2012, p, 35).

El apiñamiento secundario se lo relacionaba con el desarrollo del tercer molar ya que coincidía cronológicamente con la aparición de apiñamiento tardío (Balseca 2011)

Pero en estudios realizados en la Facultad de odontología UNAM por la Dra. Dulce Gutierrez en 93 pacientes concluyerin que los terceros molares no tienen relación significativa con la aparición de apiñamiento anteroinferior, (GUTIERREZ 20139).

2.5.4.2 APIÑAMIENTO TERCIARIO.

Este apiñamiento se produce en los periodos de adolescencia y pos adolescencia. Esto es producto de los fenómenos de compensación dentoalveolar y los cambios en el crecimiento facial. . (Rodriguez, White 2008, p277).

El apiñamiento terciario se produce entre los 15 y 20 años de edad como consecuencia de los últimos brotes de crecimiento y maduración final de la cara, (Hurtado 2012,p, 35).

2.6.APIÑAMIENTO POR RECIDIVA DE UN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PREVIO.

La residiva es un fenómeno que se enfrentan todos los profesionales una vez retirado los aparatos ortodónticos, se puede definir a este problema como la perdida de cualquier corrección alcanzada en el tratamiento de ortodoncia(Ortega, 2006 p, 326).

Según los teoremas explicados por Riedel y Shah donde se han discutido una cantidad de explicaciones populares de retención, recidiva y la evidencia de investigación clínica disponible, analizaremos los factores que son causantes de la etiología de la recidiva de esta patología.

2.6.1 Memoria de fibras gingivales.

En el tratamiento de ortodoncia es imprescindible que se logre el ensanchamiento del ligamento periodontal y la rotura de los haces de fibras colágenas que sujetan la pieza dentaria para su movilización. Después de que haya culminado el tratamiento de ortodoncia el diente debe ser capaz de responder a los estímulos producido por las fuerzas masticatorias, provocando una reconstitución del ligamento periodontal. Se ha demostrado que el ligamento se afianza en 2 a 3 meses mientras que las fibras supra alveolares se mantienen modificadas durante más tiempo, produciendo fuerzas capaces de mover la pieza dental hasta un año de terminado el tratamiento de ortodoncia, lo cual va a producir una recidiva del tratamiento (Balanzatequi, De La Cruz Vigo y De La Cruz Pérez 2007p, 50).

2.6.2. Cambios producidos por el crecimiento.

Dentro del crecimiento desfavorable se da por los cambios que son provocados debido al crecimiento continuo según el patrón clase II, clase III mordida abierta y mordida profunda contribuyen a la reaparición de la maloclusión original provocando una recidiva. Sin embargo, los cambios producidos no se pueden atribuir solo al movimiento dental sino también al patrón de crecimiento esquelético.

Para controlar este tipo de recidivas es importante continuar el tratamiento activo después de retirar los aparatos fijos, que pueden ser manteniendo la fuerza extraoral, junto con los retenedores ortodónticos y otra opción es utilizar un aparato funcional en lugar de un retenedor convencional (Ortega, 2006, p,329).

2.6.3 Curva de Spee.

Según algunos estudios dicen que, con el tiempo la curva de Spee tiende a profundizarse lo que es un fenómeno fisiológico común. Los que produce que la mandíbula crezca hacia abajo y adelante de manera más rápida y de forma continua que en relacional maxilar superior, lo que origina que las piezas anteroinferiores se reclinen por las piezas superiores y la musculatura labial al volver y subir, obligando a un hacinamiento de estos. (Balanzatequi, De La Cruz Vigo y De La Cruz Pérez 2007p, 52).

2.7. ANALISIS DE BOLTON

El analisis de bolton tiene como propósito comparar la suma del ancho mesiodistales de los doce dientes superiores (de primer molar derecho a primer molar izquierdo) con la suma del ancho mesiodistales de los doce dientes inferiores (de primer molar derecho a primer molar izquierdo) .Así mismo compara la suma de los seis dientes superiores anteriores (de canino a canino) con los seis dientes inferiores anteriores.

Todos los análisis buscan establecer una relación entre el tamaño de los dientes y las bases Oseas

Bolton no realizo las bases óseas pero si estudio el efecto de las discrepancias de los tamaños de los tamaños entre arcos

Afirmando que para que exista un correcto engranaje de los dientes es necesario una proporción entre ambos.

De acuerdo con BOLTON, en un paciente ideal, la proporción total corresponde a 91.3%, mientras que la proporción del segmento anterior corresponde a 77.2 %.

Los valores mayores que 91.3% en la proporción total indican que la suma mesiodistales del arco mandibular (inf.) excede proporcionalmente la suma mesio distal del arco maxilar (sup.), es decir los dientes mandibulares son proporcionalmente más grandes que los maxilares

Por otro lado los valores menores que 91.3% en la proporción total, indican

que el arco mandibular es proporcionalmente pequeño con relación al maxila

VALOR MAYORES (91.3%) =discrepancia y problema en el inferior (mandibular)

VALOR MENORES (91.3%) = discrepancia y problema en el superior (maxilar)

VALOR MAYORES (77.2%) =discrepancia y problema en el sector antero inferior (mandibular)

VALOR MENORES (77.2%) = discrepancia y problema en el sector antero superior (maxilar)

Es el mismo procedimiento que se sigue para los 6 dientes anteriore Es impracticable este análisis, cuando el paciente presenta ausencia de piezas dentaria.

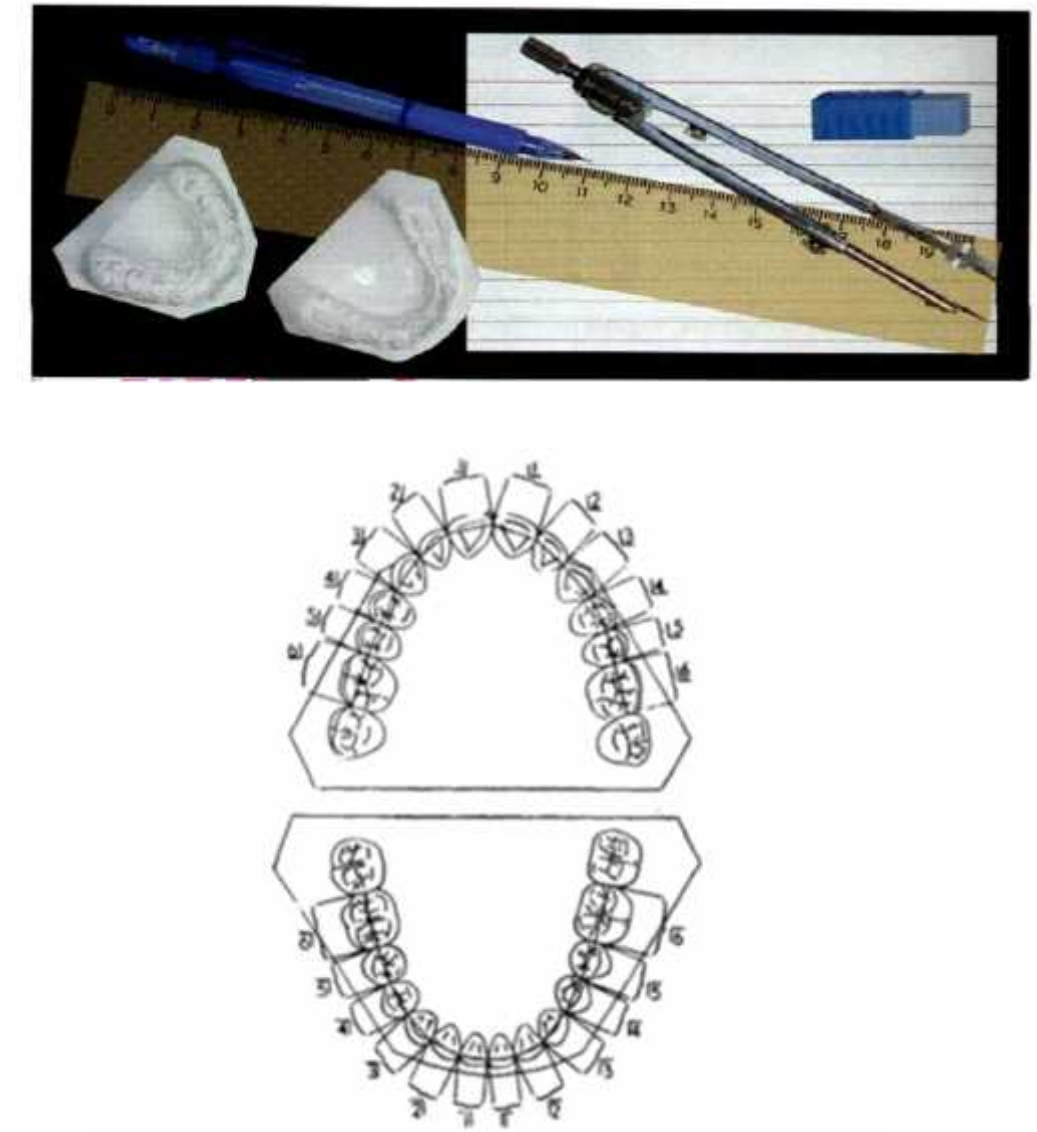


Figura 15. Para llevar a cabo el análisis de Bolton se debe realizar los siguientes pasos

Fuente:https://es.slideshare.net/3278597/diagnostico-en-ortodoncia-45910967
16 mar. 2015

Medir el ancho mesio distal de los 12 dientes superiores así como los 6 dientes anteriores y obtener la suma de todos ellos

Se mide el mayor diámetro m.d. de los 12 inf. y se divide entre el mayor diámetro m.d. de los dientes superiores x 100.

Medir en ancho mesiodistales de los 12 dientes inferiores así como los 6 dientes y obtener la suma de todos ellos

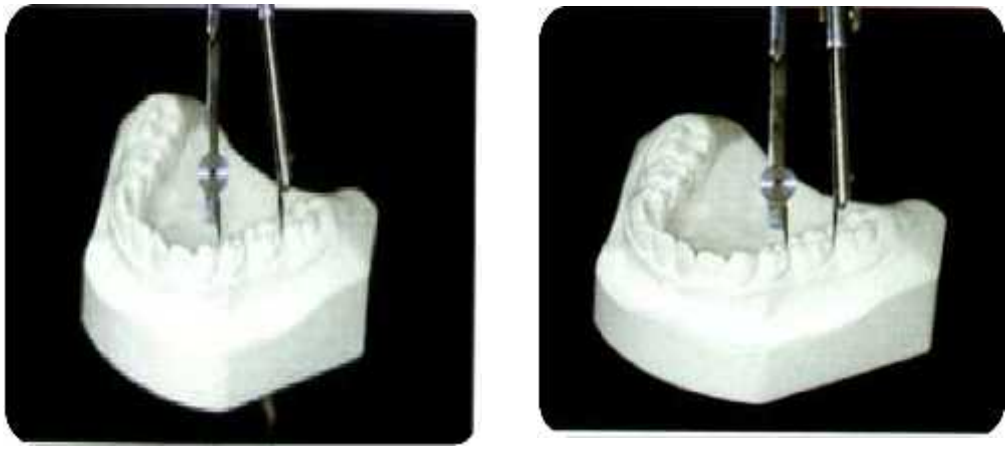


Figura 16 medicion diente por diente con compas de punta fina
Fuente: https://es.slideshare.net/.../diagnostico-y-plan-de-tratamiento-de-las-maloclusiones

$$\text{Relación entre los arcos} \quad \frac{\text{12 dientes mandibulares}}{\text{12 dientes maxilares}} \times 100$$

Maxilar 12 Pzas = 97.9

Maxilar 6 Pzas = 47.8

Mandibular 12 Pzas = 92.1

Mandibular 6 Pzas = 39.3

Se divide la suma de los 12 dientes inferiores entre la suma de los 12 dientes superiores y el resultado se multiplica por 100 para obtener la proporción totales divide la suma de los 6 dientes inferiores entre la suma de los 6 dientes superiores y el resultado se multiplica por 100 para obtener la proporción del segmento anterior.

Mandibular 12 Pzas. 92.1 X 100 = % 94 MEDIA : 91.3%

Maxilar 12 Pzas. 97.9

Mandibular 6 Pzas = 39.3 X 100 = % 82.2 MEDIA : 77.2%

Maxilar 6 Pzas = 47.8

DIMENSIÓN MANDIBULAR IDEAL 12 PIEZAS

91.3 X 97.9 / 100 = 89.4
Max 12 PZZAS Mand. Ideal 12 Pzas

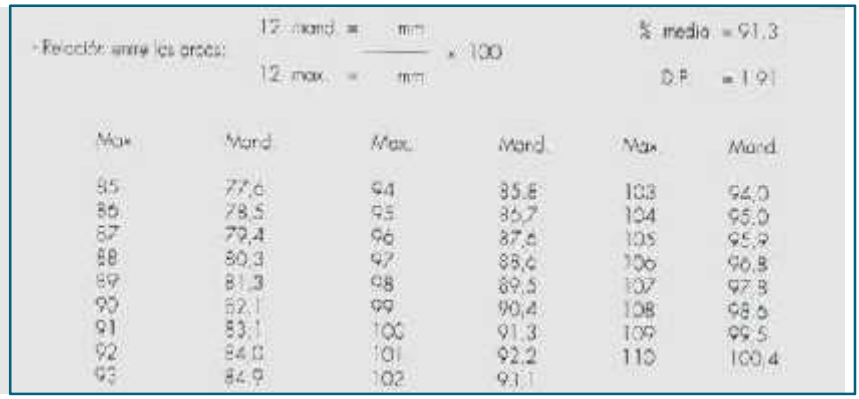
92.1 – 89.4 = 2.7
Mand 12 pzas Mand. Ideal 12 Pzas Discrepancia de Bolton 12 Piezas

DIMENSIÓN MANDIBULAR IDEAL 6 PIEZAS

77.2 47.8 / 100 = 36.9
Max 6 Pzas Mand. Ideal 6 Pzas

39.3 - 36.9 = 2.4

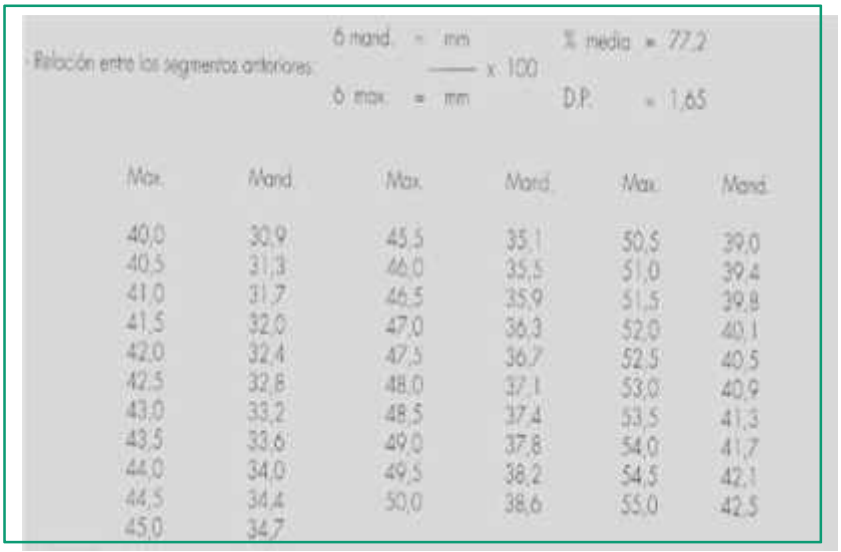
Mand. 6 Pzas - Mand. Ideal 6 Pzas = Discrepancia de Bolton 6 pzas


Relación entre las áreas: 12 mand. = mm / 12 max. = mm × 100 % media = 91.3 D.P. = 1.91

Max	Mand.	Max.	Mand.	Max	Mand.
85	77,6	94	85,8	103	94,0
86	78,5	95	86,7	104	95,0
87	79,4	96	87,6	105	95,9
88	80,3	97	88,6	106	96,8
89	81,3	98	89,5	107	97,8
90	82,1	99	90,4	108	98,6
91	83,1	100	91,3	109	99,5
92	84,0	101	92,2	110	100,4
93	84,9	102	93,1		

Figura 17 relación ideal del ancho mesiodistales de los 12 dientes anteriores superiores con sus homólogos inferiores

Fuente Jorge Gregoret ortodoncia y cirugía ortognatica pag 68



Relación entre los segmentos anteriores: Ó mand. = mm / Ó max. = mm x 100 — % media = 77,2 — D.P. = 1,65

Max.	Mand.	Max.	Mand.	Max.	Mand.
40,0	30,9	45,5	35,1	50,5	39,0
40,5	31,3	46,0	35,5	51,0	39,4
41,0	31,7	46,5	35,9	51,5	39,8
41,5	32,0	47,0	36,3	52,0	40,1
42,0	32,4	47,5	36,7	52,5	40,5
42,5	32,8	48,0	37,1	53,0	40,9
43,0	33,2	48,5	37,4	53,5	41,3
43,5	33,6	49,0	37,8	54,0	41,7
44,0	34,0	49,5	38,2	54,5	42,1
44,5	34,4	50,0	38,6	55,0	42,5
45,0	34,7				

Figura 18. Relación ideal del ancho mesiodistales de los 6 dientes anteriores superiores con sus homólogos inferiores

Fuente Jorge Gregoret ortodoncia y cirugía ortognatica pag 69

2.8. ANÁLISIS DE MOYERS

El estudio de la discrepancia en este periodo consiste en relacionar la longitud del arco que se considera de la misma forma que en la arcada permanente. Con los diámetros mesiodistales de los permanentes erupcionados generalmente los incisivos y los que aún no lo están premolares y caninos por ello debemos de contar con los métodos que nos permitan evaluar los diámetros mesiodistales de estos dientes subyacentes.

Predicción matemática de Moyers.

1- Mediante la utilización de la tabla de Moyers, se mide con un calibre de puntas finas o un compás de balustrín el mayor diámetro mesiodistales de los cuatro incisivos inferiores.

2- Se determinan la cantidad de espacios necesario para el correcto alineamiento de estos dientes: Se coloca el calibre en una medida igual al diámetro mesiodistal del incisivo central y lateral de uno de los lados.

3- Se apoya una de las puntas del calibre en el punto de contacto o cresta alveolar entre los incisivos centrales y la otra hacia distal sobre el arco dentario del mismo lado. Se hace una marca en este punto que corresponderá a la cara distal del incisivo lateral haya sido alineado.



Figura 19. Medición de los dientes con compas y posterior traslado a la hoja de medición
Fuente: http://www.academia.edu/24376124/ANALISIS_DE_MOYERS

Se hace lo mismo en el lado opuesto de la arcada si el incisivo central estuviese muy desplazado hacia labial o lingual a punta del calibre corresponde a la línea media se coloca simulando una correcta posición. Para esta maniobra podemos valernos de los datos de la cefalometria con respecto a este diente.

Se mide la cantidad de espacio disponible remanente después del alineamiento de los incisivos desde la car mesial del primer molar hasta el punto marcado sobre el arco en el paso 2, se repite el procedimiento en el lado opuesto.

4 usando tablas de probabilidad, se predice el tamaño mesiodistal del canino y los premolares la tabla se usa del modo siguiente:

En la parte superior se busca la cifra correspondiente a la suma de los diámetros mesiodistales de los cuatro incisivos inferiores. Debajo de estas cifras están acolumnados los valores del ancho esperado del canino y premolares correspondientes a varios niveles de probabilidad desde el 95% a 5% Moyers aconseja utilizar el nivel 75% porque lo encontró practico desde el punto de vista clínico.

El método tiene algunas imprecisiones porque diferentes pacientes tienen distintos diámetros mesiodistales de canino y premolares. No obstante, lo consideramos útil porque nos da una idea bastante aproximada en la realidad.

5 se relaciona el espacio disponible en ambos sectores laterales con el requerido par caninos y premolares que surge de la utilización de la tabla se obtiene de esta manera la discrepancia dentaria

TABELA DE MOYERS

A - TABELA DE PROBABILIDADES PARA PREDIZER A SOMA DAS LARGURAS DE 3 4 5 PARTINDO DE 21-1

21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,1	25,4	25,7	26,0	26,2	26,5	26,7
85%	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7	25,9	26,2
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,0	25,3	25,6	25,9
65%	20,4	20,6	20,9	21,1	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,1	25,3	25,6
50%	20,0	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23,0	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3
35%	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	24,9
25%	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6
15%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	24,0	24,3
5%	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,1	22,3	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7

B - TABELA DE PROBABILIDADES PARA PREDIZER A SOMA DAS LARGURAS 3 4 5 PARTINDO DE 21-12

21-12	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0
95%	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,7
85%	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1
75%	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7
65%	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4
50%	19,4	19,7	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,7	25,0
35%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6
25%	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
15%	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0
5%	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4

Figura 21. Tabla de probabilidades de moyers
http://www.academia.edu/24376124/ANALISIS_DE_MOYERS

Aplicando entonces la formula tendremos.

DM = (EDa + EDp) – (Era + ERp)

DM = (20+ 43) – (21.5 + 42.6)

DM = 63 – 64.1

DM = -1.1 mm Discrepancia negativa esto significa que falta 1,1 mmm de espacio para una mejor acomodación de los dientes permanentes en la arcada. Para la arcado superior se realiza el mismo procedimiento solo que usando la tabla A.

VENTAJAS DE ESTE ANÁLISIS

1posee un error sistemático mínimo y las variaciones de estos errores son conocidas

2. Puede ser hechas con igual seguridad tanto por el principiante como por el especialista
3. No exige mucho tiempo de trabajo.
4. no necesita equipo especial o radiografía.

Tratamiento del apiñamiento.

Uno de los objetivos del tratamiento e ortodoncia es la estabilidad a largo plazo del resultado final. Los enfoques del tratamiento varían, dependiente del grado de la malocluco, la ciencia y la experiencia del ortodoncista, hay diferentes filosofías de tratamiento, asi como los tipos de mecánica.

Las opciones de tratamiento de ortodoncia para hacer frente a estos casos de discrepancia negativa son con o sin extracciones.

2.9. TRATAMIENTO SIN EXTRACCIÓN.

Estos tratamientos han ganado gran popularidad actualmente, dentro de estas alternativas de tratamiento tenemos.

2.9.1. Protrusión de los incisivos.

Por cada 2° de inclinación de los incisivos se consigue 1 mmm. De ganancia de longitud del arco dentario. Si analizamos en la radiografía del perfil la ganancia total será de 2 mm, 1mm, por cada lado.

2.9.2. Tallado interproximal Stripping

El stripping, conocido como la acción de remover e esmalte interproximal, tiene como propósito crear espacio para realizar el tratamiento ortodóntico, dar forma y tamaño adecuado a las piezas dentarias.

Moreno señala la que entre las principales indicaciones para realizar desgaste proximal se encuentra la discrepancia de más dentaria. Ballard en 1994 recomendó tener cuidado al realizar stripping en las superficies interproximales de los dientes anteriores cuando existe un desbalance o desequilibrio.

Barrer afirma que se puede desgastar 0.5 mm por cada cara proximal. Hudson propone: 0,20 mm para los incisivos centrales inferiores, 0,25 para los incisivos laterales inferiores y 0,30mm para los caninos inferiores. Tuverson, afirma que se puede desgastar: 0,30 mm para cada cara proximal de los incisivos inferiores, 0,4 mm para cada cara proximal de los caninos inferiores: Alexander propone 0,25 mm para todo los dientes. Sheridan propone 0.8 mm por cada cara de los dientes posteriores y 0.25 mm por cada cara de los dientes anteriores.

Se puede obtener más espacio hacia haciendo stripping (talado) también entre primer y segundo molar: 0,6mm en la cara distal del primer molar y 0,6 mm en la cara mesial del 2do molar.

El desgaste interproximal se puede realizar por medios mecánicos con discos abrasivos por piezas de mano de baja velocidad, la unidad de ultrasonido haciendo uso de una pasta de hidróxido de aluminio con una punta especial y tiras de lija por medios químicos con ácido fosfórico al 37% y mecánico crea en el esmalte una superficie blanda que presenta un alto potencial para la remineralización, lo que sería beneficio para las piezas dentarias.



Figura 22 desgaste interproximal con equipo de alta velocidad
Fuente: Chudasama D. Sheridan J, Guidelines for Contemporary Air-Rotor Stripping. JCO 2007;41(6)

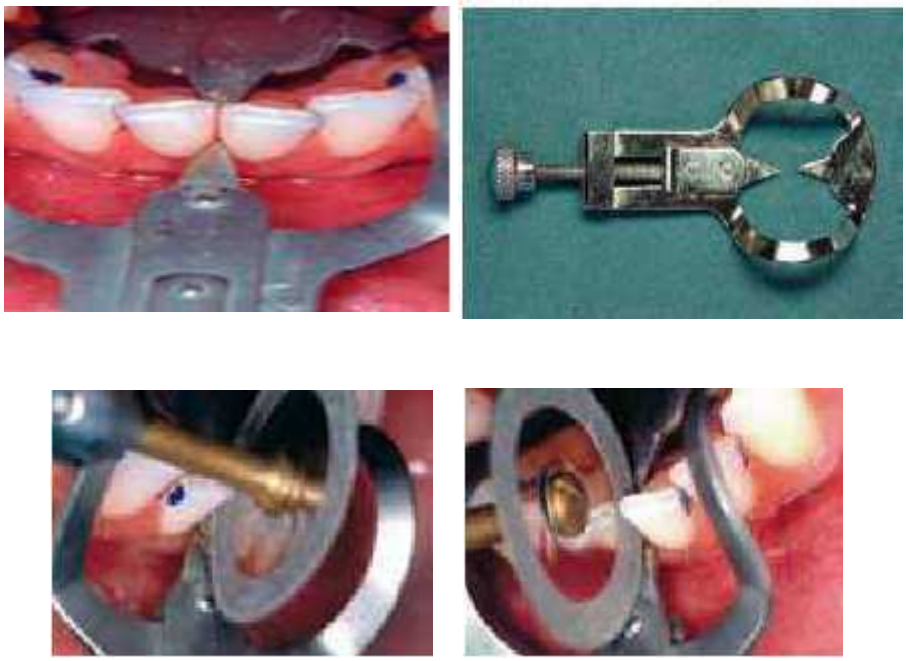


Figura 23 Dispositivo de Ivory–JON. Instalación.
Fuente: 45 Mondelli A.L. et al. Desgaste Interproximal: Opção de Tratamento para o Apinhamento. R Clín Ortodon Dental Press, Maringá, 2002;1(3):5-17

El 2007, Torres y Ramos informaron que el desgaste se puede hacer usando diversos materiales tales como, la fresa de diamante de alta velocidad, tira de lija de amalgama , fresa de Tungsteno multilaminada y discos de lija de uno o dos caras activas en el arco superior e

inferior. Independientemente del material elegido, los límites de desgaste deben ser alrededor de 0,5 mm para cada lado en los dientes anteriores. Haciendo hincapié en la importancia del acabado y pulido dental después de la finalización del desgaste.

El 2009, Júnior Rossi y col sugirieron el uso de fresas 699L de carburo de alta velocidad (para la eliminación precisa de esmalte); discos Sof-Lex de grano grueso, fino y ultrafino (para el acabado y pulido de superficies gastadas), y la aplicación tópica de fluoruro para aumentar la protección de esmalte



Fig.24 Tiras de lija de 4mm e 6mm de ancho, utilizadas el desgaste interproximal.
Fuente: Cuoghi, O. Aparecido. et al. Desgaste interproximal e suas implicações clínicas. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá. 2007;12(3):32-46.



Figura. 25 Tira de lija y fresa de diamante de alta velocidad en el acabado final.
Fuente: Mondelli A.L. et al. Desgaste Interproximal: Opção de Tratamento para o Apinhamento. R Clín Ortodon Dental Press, Maringá, 2002;1(3):5-17

2.9.3 Expansión

En las últimas dos décadas la expansión rápida del paladar se ha convertido en una rutina en la ortodoncia clínica. Aunque inicialmente fue usado para corregir mordida cruzada

posterior, existen otras indicaciones para su uso, incluyendo niños con problemas en la longitud del arco.

En el maxilar superior el método que más empleamos es el tornillo de disyunción que iniciamos dando un cuarto de vuelta al día y aporta 0,25 mm de expansión y que podemos continuar según el paciente, dando un cuarto de vuelta 2 veces al dia hasta conseguir la expansión deseada. La retención es de 3 meses aproximadamente y la edad máxima para conseguir la disyunción entre 22 y 26 años.

Al abrir las suturas maxilares con RPE, se podría lograr una influencia en la corrección ortopédica de la discrepancia esquelética transversal. Esto ayudaría a obtener una adecuada longitud del arco, corregir la inclinación axial de los dientes posteriores, y mejorar el equilibrio muscular, nasal, la respiración, y la sonrisa. Esta alternativa sin extracciones eliminarías las interferencias funcionales causadas por la mordida cruzada posterior, y mejoraría el perfil.

Adkins et al, demostraron que cada milímetro de aumento de la anchura transpalatal produce un aumento de 0,7 mm en el perímetro de la arcada. Según estos autores el aumento de la anchura transpalatina disminuye la necesidad de extracción de los dientes permanente. Con la expansión del diámetro transversal del maxilar, el espacio temporal en la región de la sutura media palatina se llena de nuevo tejido óseo, las fibras transeptales que conectan los incisivos centrales maxilares inducen la migración de estos dientes, dando como resultado el cierre del diastemas creado durante la expansión.

Se menciona que cuando la anchura de la base apical maxilar aumenta, los dientes inferiores les seguirán porque se altera el balance muscular y la naturaleza de oclusión.

Lima encontró un aumento clínico positivo y estabilidad en las dimensiones del arco mandibular en pacientes con maloclusión de clase I tratado solo con RPE.

2.10. TRATAMIENTO CON EXTRACCIONES

En el diagnóstico y la planificación del tratamiento de un caso, el ortodoncista examina una serie de variables que lo lleva a su decisión final. Estas variables son el análisis cefalómetro y la medición de los modelos junto con la edad y el sexo del paciente. Otros factores como la condición periodontal, restauraciones y ausencia congénitas o dientes

extraídos también tienen un impacto en la decisión después teniendo todos los factores anteriores en cuenta, se establece el plan de tratamiento y la necesidad o no de realizar extracciones.

Uno de los principales objetivos de la terapia con extracciones es proporcionar un volumen dentario compatible con las dimensiones existentes del arco, aumentando la estabilidad de la oclusión final.

a.- Extracción de los primeros premolares.

Las extracciones de los cuatro premolares es un protocolo con éxito para el tratamiento de la maloclusión de clase I. Se ha verificado que la extracción terapéutica de primeros premolares es seguida por cambios en el perfil de tejidos blandos. Estos cambios son el la gran mayoría significativos y exhiben una mejoría respecto en la posición del labio superior e inferior con relación a la línea E o plano estético de Ricketts logrando un mejor balance y armonía de la estética facial. Young T,M. encontraron en pacientes con extracciones de primeros premolares, el labio superior e inferior disminuyo su protrusión en un promedio de 0.5 mm y 2.0 mm. De igual modo, Drobocky encontró, al examinar 160 pacientes tratados con extracciones de primeros premolares, una retracción del labio superior e inferior de 3,4 mm 3,6mm, respecto a la línea E Ricketts.

Un tratamiento común para los pacientes con severa protrusión dentoalveolar bimaxilar, convexidad facial, incompetencia labial, y apiñamiento es extraer los 4 primeros premolares y luego retraer los dientes anteriores.

El cierre de los sitios de la extracción puede ocurrir por la retracción de los segmentos anteriores, protracción de los segmentos posteriores, o una combinación de las dos. Sin embargo la retracción excesiva de los dientes anteriores puede resultar en secuelas iatrogénicas tales como la reabsorción radicular, perdida de hueso alveolar, dehiscencia, fenestración, y la recesión gingival.

Cuando se desea prevenir el movimiento mesial de los segmentos posteriores en sentido anteroposterior, esto se denomina anclaje máximo. Para aumentar el anclaje tenemos aparatos como la barra transpalatal, arco de nance implantes y tracción extraoral

Las fuerzas de anclaje intraoral incluyen. Hueso alveolar, dientes, arcos dentales, hueso basal del paladar y la mandíbula, la mecánica momento diferencial, y músculos de los labios.



Figura 26 exodoncia de premolares superiores
Fuente: ROTH R. Functional occlusion for the orthodontist J Clin Orthod 1981; 15(1): 32-51

Renfroe refiere que la unidad de anclaje debe ser más resistente que los dientes que se están moviendo.

Varios investigadores han reportado un rango de movimiento mesial del molar de 0 a 2.4 mm, cuando la retracción canina se combina con el huso de aparatos auxiliares para el control de anclaje. Cuando el auxiliar no se usa mientras se retrae los caninos con la mecánica tradicional, existe movimiento mesial de 1,6 – 4mm.

b) extracción del incisivo inferior

En algunas situaciones, la extracción intencional de un incisivo mandibular puede permitir al ortodoncista lograr una mejor función oclusal y resultados estéticos, con una misma manipulación ortodontica y, en consecuencia, una modificación mínima del perfil.

La extracción de un incisivo inferior está indicado principalmente en 4 tipos de situaciones clínicas: anomalías en el número de diente anteriores (incisivos inferiores supernumerarios) anomalías en el tamaño de los dientes (macrodoncia de incisivos inferiores o microdoncia de los incisivos laterales superiores) erupción ectópica de los incisivos (mala posición severa de los incisivos) y moderadas malocluciones de clase III (mordida cruzada anterior o de la relación de borde a borde de los incisivos, con una tendencia a la mordida abierta anterior).

Sin embargo en otras situaciones, puede ser una falta congénita de un incisivo inferior por lo que la ortodoncia debe estar consciente de la desfavorable discrepancia y de las dificultades y limitaciones de este problema en el logro de un satisfactorio resultado oclusal. Otra precaución que se debe tener, es que la extracción de un incisivo mandibular en una maloclusión de clase I en la que no exista discrepancia de Bolton, disminuye las probabilidades de obtener un overjet y overbite adecuado.

2.9. CASO CLÍNICO

Paciente acude a la consulta para consultar en la clínica de odontológica de la universidad Amazonica de Pando,cuyo motivo de consulta es por el mal estado de su dentadura que se encuentra encaramados.

De nombre: Yesly Rappo Albarez de 12 años Sexo: Femenino, ocupación estudiante, motivo de consulta: “paciente indica tener los dientes encaramados” antecedentes personales: ninguno, antecedentes familiares: ninguno constitución: normal etapa de maduración: en crecimiento.

Al examen facial frontal el tercio inferior aumentado labio superior largo. El ancho intercantal es igual a los dos quintos internos ancho nasal aumentado. Quintos externos ligeramente disminuidos. Ancho bucal en proporción con los limbus mediales.

Examen facial lateral. Labios superior e inferior normal, Perfil anterior convexo.

Examen intraoral. Presenta una normo oclusión molar izquierda Oclusión clase II molar derecho. Ausencia de llave canina por falta de oclusión. Resalte (3 mm). Over-byte aumentado. Entrecruzamiento 4mm over-jet aumentado. Desviación de la línea media inf.(1mm.) hacia el lado izquierdo.

Maxilar superior: Apiñamiento en el sector anterior. Erupción incompleta de piezas 1.3, 2.3.

Pieza 1.1 en disto vestíbulo versión Pieza 1.2, 2.2 palato versión. Pieza 1.6 restauración resina.

Maxilar inferior: Apiñamiento en el sector anterior Piezas 3.3 en disto vestibuloversión

Piezas 3.2 y 4.2 en linguoversión. Piezas 3.6 restauraciones de resina

Análisis de Nance presenta una discrepancia de – 5 mm superior y -2 mm maxilar inferior

Análisis de Bolton dio 79.1 % mayor cantidad de sustancia dental en el maxilar inferior 1.9

Análisis radiográficos

Clase II esqueletal Convexidad facial + 4 (problema, mandíbula) Prof. Facial: 84`

Biotipo facial Braquifacial Vert: +0.3. Clase I molar izquierdo. Clase II molar derecho

Clase canina derecha e izquierda indeterminad. Resalte 3 mm. Entrecruzamiento 4 mm

Desviación de línea medio inferior 1 mm a la izquierda. Discrepancia dentaria MS (-5 mm) MI (- 2 mm). Primeros molares sin rotaciones. Arcos dentales incoordinados. Curva de Spee inferior 1 mm. Labios en norma. Tercio inferior igual a los tercios superior y medio

Objetivos de tratamiento. Corregir el apiñamiento dentario**,** Mantener una clase I de molar izquierda, Conseguir llaves caninas, Corregir líneas media, Mejorar el perfil facial**,** Lograr una oclusión funcional obtener un overjet y ovebite normal.

Plan de tratamiento. Se decidió por la aparatología fija multibrackets Roth Slot 0,.22 con secuencia de arcos de NiTi Cu. Preparamos barra trans palatina alta para mantener la relación molar izquierda. Llevar a los caninos a oclusión con la secuencia de arcos.

Luego de realizar todo el diagnostico respectivo se procedió a la Instalación de aparatos multibrackets tipo ROTH SLOT 0.022. previo colocado de ligas separadoras por mesial y distal del primer molar superior derecho y por mesial del segundo molar superior izquierdo por 48 horas para luego proceder al cementado las bandas anatómicas con tubos triples, posteriormente al colado de brackets en el maxilar superior tomando en cuenta la longitud de la corona clínica que en este caso mide 9 mm entonces tome como media para los incisivos centrales la medida de 4.5 mm, los incisivos laterales con 4.0 mm, los caninos con 4.5 mm, para los primeros premolares de 4.0 mm y los segundos premolares de 3.5 mm, para luego de cementado todos los brackets colocamos el arco de NiTi-Cu de 0.014 para el nivelado y alineado de las piezas dentarias todo este procedimiento lo realizamos en la primera sesión.

Realizamos la medición de la corona clínica de los incisivos centrales los cuales miden 8 milímetros, entonces cementamos los Brackets de los cuatro incisivo inferiores a una altura de 4 mm, el canino de 4.5 mm, los primeros premolares inferiores de 4.0 mm y luego los segundo premolares a una medida de 3.5 mm, y el arco de NiTi-Cu de 0.014

Se siguió controlando cada 15 días la evolución del tratamiento con los ajustes de ligadura para esta manera tener un control adecuado en la expresión adecuada de los aparatos multibrackets.

Mantenemos el ARCO, Ni Ti Cu .0.014, Ajuste de ligadura metálica instalamos barra transpalatina alta Fecha 15 de febrero de 2014. Para no perder anclaje en los molares.

Como al inicio del tratamiento los segundos molares no estaban bien erupcionados ya en esta etapa tniamos los segundos molares ya estaban aptos para la instalación de bandas en los segundos molares superior e inferior piezas 17-27-37-47. Después de un tiempo Instalamos arco de Ni Ti Cu 0.016 superior e inferior. Control del paciente Cambiar arco 0.016 de NiTi en el maxilar inferior. Ya en esta etapa se prosedio a Colocar ligadura de clase II de 1/8 de fuerza en piezas 13-46. 23-36 fecha esto para corregir la clase II. Luego de 2 meses se procedió Cambiar arco 0.018 de NiTi en el maxilar inferior. Colocar ligadura de clase II de 1/8 de fuerza en piezas 13-46. 23-36 por el tiempo transcurrido se vio la necesidad de Cambiar arco 16 x 22 de NiTi en el maxilar inferior. Colocar ligadura de

clase II de 1/8 de fuerza en piezas 13-46. 23-36. Llegando a esta tapa del tratamiento se consiguió una relación canina por lo que se procedió a realizar el cambio de Arco Ni Ti 0.016 x 0.022. Con la Conjugada de canino a canino de piezas 13-12-11-21-22-23. Colocar ligadura de clase II de 1/8 de fuerza leve en piezas 13-44-1445 y 23-34-24-35. Control de la paciente. Conjugada de piezas 13-12-11-21-22-23 maxilar superior. Conjugada de piezas 31-32-33-41-42-43- maxilar inferior. Ligas de clase II 1/8 piezas 13-44-14-45 y 23-34-24-35. Al realizar el control se ve conveniente y oportuno el cambio de Arcos de NiTi 17x 25 superior e inferior manteniendo la conjugada de piezas 13-12-11-21-22-23 maxilar superior. Conjugada de piezas 31-32-33-41-42-43- maxilar inferior. Ligas de clase II 1/8 piezas 13-44-14-45 y 23-34-24-35. En esta etapa se vio la necesidad de recurrir a las Ligas intermaxilares de forma triangular de 1/8 de fuerza entre las Pz de 13-42-43 y 23-34-35.

A esta etapa del tratamiento recurrimos a las ligas intermaxilares con una variante por un lado Ligas de clase II derecho de 1/8 de fuerza. Y por el otro lado Ligas de intermaxilares de forma triangular 1/8 piezas 23-33-34 y 24-34- esto para poder conseguir una relación molar adecuada

Para nuestra secuencia de controles se corrige esta descoordinación por lo que se coloca las ligas intermaxilares de clase II pero esta vez a ambos lados derecho e izquierdo todo esto con los arcos de acero 17x25 superior e inferior. Ligas de clase II derecho e izquierdo de 1/8 de fuerza piezas 13-44-14-45 y 23-34-24-35.

Control del paciente. Arcos de acero 17x25 superior e inferior. Ligadura en cadena de canino a canino superior. Ligas de clase II derecho e izquierdo de 1/8 de fuerza piezas 13-44-14-45 y 23-34-24-35.

Para tener resultados más satisfactorios se realiza la toma de radiografía panorámica de control y también realizamos control de modelos para poder corregir cualquier posición de los dientes y de esta manera poder corregirlos. Rebraqueado la pieza 32 por lo que regresamos al Arco de Ni Ti 0.16 maxilar inferior. Una vez corregido el problema se continúa el tratamiento con el arco 0.17 x 0.25 y de nuevo la conjugada para no perder esta relación canina tanto para el maxilar superior como el maxilar inferior. En esta etapa del tratamiento con arcos de acero 0.19 x 0.25 maxilar inferior. Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior e inferior. Ligas inter maxilares de 1/8 de fuerza leve entre las

piezas 13-44-14-45y 23-34-24-35. Todo esto para poder realizar una distracción de la ATM. Y llegar a una oclusión clase I

Corregido y conseguido los objetivos de tratamiento se realiza el cambio Arcos brayded 0.19x0.25 maxilar superior Arco brayded 019x0.25 maxilar inferior. Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior y maxilar inferior. Ligas intermaxilares tipo triangular lado derecho piezas 13-14 y 44 piezas 15y 45-46. Ligas intermaxilares tipo caja piezas 23-24 y34-35 tipo triangular piezas 25 y 35-36. Continuamos con los Arcos brayded 0.19x0.25 maxilar superior. Arco brayded 0.19x0.25 maxilar inferior. Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior y maxilar inferior. Ligas intermaxilares tipo cuadrado para lograr un asentamiento lado derecho piezas 12-13-43-44 y 14-15-45-46. Ligas intermaxilares tipo cuadrodo lado izquierdo piezas 22-23-33-34-y 24-25-35-36.

Se vio la necesidad de reposicionar de brquets piezas 44-45. Po lo que bajamos hasta el arco Ni Ti 0.018 maxilar inferior. Arco de braided 19x 25 maxilar superior. Corregido el ajuste continuamos con Arco brided 19x25 maxilar superior. Arco de acero 19 x 25 maxilar inferior. Colocar ligadura de clase II de 1/8 de fuerza. Para seguir logrando la relación molar clase I

Corregida en su totalidad el tip de estas piezas dentarias se llega otra vez al arco brided 19x25 maxilar superior. Aro braided 19 x 25 maxilar inferior. Y continuamos con las ligas Ligas de asentamiento 3/16 de fuerza leve de forma triangular. Logrando de esta manera una correcta oclusión ya se procedió a la instalación de la contención fija tanto para el maxilar superior como para el maxilar inferior.

CAPITULO III

3.1 CONCLUSIONES

Este trabajo es muy complejo por la literatura revisada, ya que no solo se tiene un solo factor sino que puede ser una combinación de factores que conllevan a un apiñamiento dental. Independiente mente de la magnitud que esta conlleve.

Las causas dependen de los factores prenatales como posnatales pero lo más importante a tener en cuenta es que en pocos casos el apiñamiento en dentición mixta no se trata, sino que sigue la evolución natural de desarrollo maxilar y se autocorrige con el aumento de crecimiento normal.

Según la lo investigado existe mayor apiñamiento en el maxilar inferior, siendo un tema de mayor estudio exclusivamente de este sector, acuñándose de la presencia de la erupción del 3er molar, y también por la falta de espacio que presenta el hueso maxilar.

Usar fuerzas ligeras e intermitentes para evitar reabsorción radicular.

Es importante no considerar ningún caso como sencillo.

El logro de un adecuado overjet es crucial para mantener la integridad radicular de las piezas dentarias.

Es necesario protocolizar la toma de radiografías peri apicales de control de reabsorción dentaria y paralelismo durante el tratamiento de ortodoncia.

Es necesario dar a conocer al paciente la importancia de la higiene bucal, el empleo de cepillos especiales y enjuague bucal con Flúor, para evitar manchas blancas posteriores.

RECOMENDACIONES

Se recomienda el diagnóstico temprano de este y otros tipos de alteraciones dentales ya que mientras más pronto sean diagnosticadas más fácil es su tratamiento y presenta menos complicaciones.

Es recomienda para futuros proyectos que se realicen sobre este mismo tema incluir el nivel socioeconómico para analizar qué impacto tiene sobre la prevalencia de apiñamiento

Tener en cuenta desde el inicio el logro de objetivos trazados.

Planificar la exodoncias de terceros molares desde el inicio del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

Bishara, S (2003). Ortodoncia. México: editorial Mc. Graw-Hill.

Barberia ,E. (2001). Odontopediatria España Editorial Masson Boj. J. (2004) Odontopediatria Barcelona. España Editorial Masson S.A.

Canut, J. (2006). Ortodoncia clínica y terapéutica España Editorial Masson

Colina, S. (2007) estudio epidemiológico de salud bucal en la población de 12 años del área VIII de salud de CIENFUEGOS.

D' Escrvan de Saturo, L. (2010), *Ortodoncia en dentición mixta.* Colombia: AMOLCA.

Da Silva Filho,O. (2014) *ortodoncia interceptiva, protocolo de tratamiento en dos fases.* Sao Pauló: Editorial Médica Panamericana.

Escobar, F. (2004). Odontología pediátrica. Colombia: editorial amolca.

Graber, T. (2003).Ortodoncia: Principios Generales Y técnicas Buenos Aires .Argentina.

Gutierrez, G.Q. (2009). Asociación de apiñamiento anterior con la presencia de terceros molar. *Revista Mexicana de odontología clínica, 11-12*

Harfin, j (2000) tratamiento ortodontico en el adulto. Buenos Aires – Argentina ED: Medica Panamericana.

Proffit, W. (2008). Ortodoncia Contemperaría Barcelona – España

: Editorial elsevier

Quiroz, A. (2003) Ortodoncia nueva generación, Caracas ED: Amolca.

Rodriguez. E (2008). Ortodoncia contemporánea: Diagnóstico y tratamiento Venezuela. Editorial Amolca.

URIBE, G. (2004) Fundamentos de odontología, ortodoncia teórica y clínica. Medellin- Colombia: Corp, para investigaciones bilógicas.

Vellini, F. (2002). Ortodoncia: Diagnostico y planificación clínica. Brasil: Editorial Artes Medicas.

ANEXOS

DATOS DEL PACIENTE

- Nombre: **Yesly Rappo Albarez**
- Edad:12 años
- Sexo: Femenino
- Ocupación: Estudiante
- Motivo de Consulta: ""Paciente indica tener los dientes encaramados"
- Antecedentes personales: Ninguno
- Antecedentes familiares: Ninguno
- Constitución: Normal
- Etapa de maduración: En crecimiento



POSTURA CORPORAL





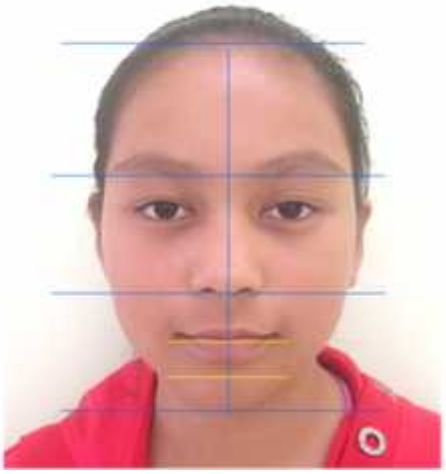
> Peso: 41 Kg.

> Talla: 1.57 mts.

FOTOGRAFÍAS DE CARA

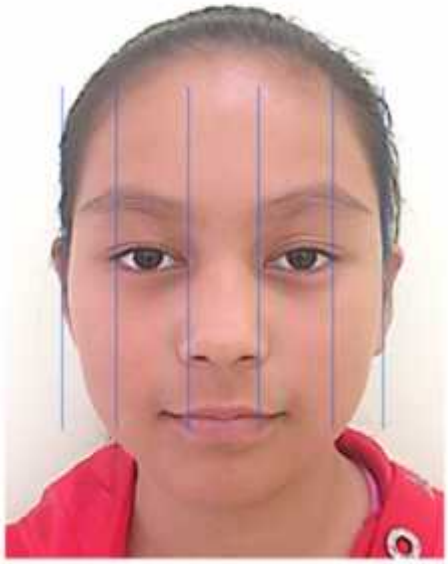


EXAMEN FACIAL FRONTAL



- Tercio inferior: Aumentado.
- Labio superior: Largo.
- Labio inferior:Normal

EXAMEN FACIAL FRONTAL



- El ancho intercantal es igual a los dos quintos internos.
- Ancho nasal aumentado.
- Quintos externos ligeramente disminuidos.
- Ancho bucal en proporción con los limbus mediales.

ANÁLISIS DE POWELL



	Norma	Paciente
Ang. nasofrontal	115°-130°	144°
Ang.Nasofacial	30°-40°	30°
Ang.Nasomental	120°-132°	140°
Ang.mentocervical	80°-95°	109°

EXAMEN FACIAL LATERAL



> Labios superior e inferior normal

> Perfil anterior convexo.

FOTOGRAFÍAS INTRA ORALES



EXAMEN INTRAORAL

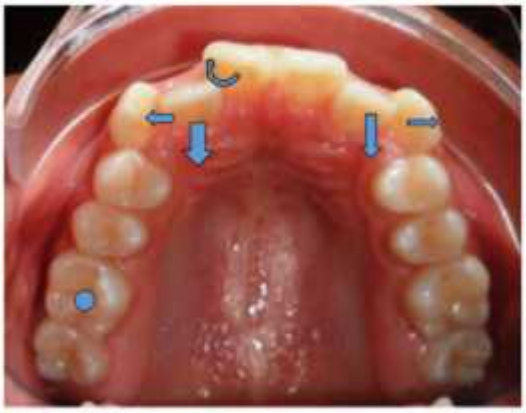




Oclusión:

- Normo oclusión Molar izquierdo
- Oclusión clase II molar derecho.
- Ausencia de llave canina por falta de oclusión
- Resalte (3 mm). Over-byte aumentado.
- Entrecruzamiento 4mm over-jet aumentado
- Desviación de la línea media inf.(1mm.) hacia el lado izquierdo.

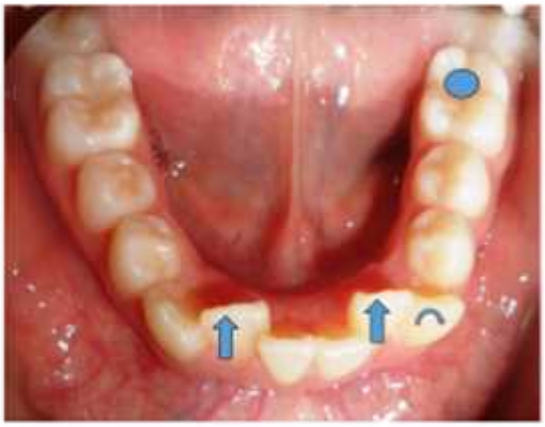
EXAMEN INTRAORAL



MAXILAR SUPERIOR:

- Apiñamiento en el sector anterior.
- Erupción incompleta de piezas 1.3, 2.3.
  - Pieza 1.1 en disto vestíbulo versión
- Pieza 1.2, 2.2 palato versión.
- Pieza 1.6 restauración resina

EXAMEN INTRAORAL



MAXILAR INFERIOR:

- Apiñamiento en el sector anterior
- Piezas 3.3 en distovestibuloversión
- Piezas 3.2 y 4.2 en linguoversión.
- Piezas 3.6 restauraciones de resina

FOTOGRAFÍAS DE MODELOS



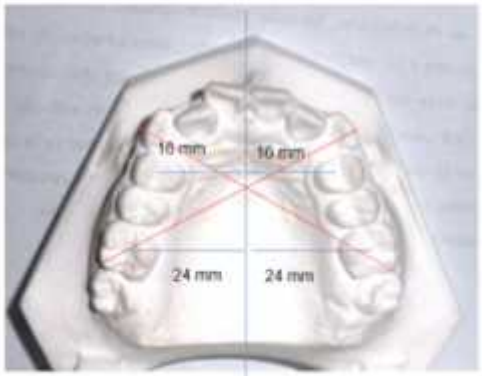
ANALISIS DE MODELOS



Oclusión:

- Normo oclusión Molar izquierdo
- Oclusión clase II molar derecho.
- Ausencia de llave canina por falta de oclusión
- Resalte (3 mm). Over-byte aumentado.
- Entrecruzamiento 4mm over-jet aumentado
- Desviación de la línea media inf.(1mm.) hacia el lado izquierdo

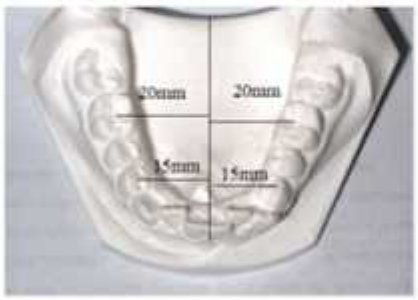
ANALISIS DE MODELOS



Maxilar superior

- No presenta ninguna migración de ninguno de los segmentos
- Erupción incompleta de piezas 1.3, 2.3.
- Pieza 1.1 en disto vestíbulo versión
- Pieza 1.2, 2.2 palato versión.

ANALISIS DE MODELOS



Maxilar inferior

- Apiñamiento en sector anterior.
- Migración anterior del segmento lateral izquierdo 2 mm.
- Piezas 3.3 y 4.3 en erupción
- pieza 3.3 disto vestíbulo versión
- Pieza 3.2 y 4.2 en linguoversión.

ANALISIS DE MODELOS





> Análisis de Nance

Denticion Permanente	Superior	Inferior
Tamaño de la arcada por mesial de 6	72 mm	64mm
Suma dent. Por mesial de 6	77mm	66 mm
Discrepancia	-5 mm	- 2 mm

Análisis de Bolton

$$\frac{\text{Suma de ancho de 6 dientes anteriores inferiores}}{\text{Suma de ancho de 6 dientes anteriores superiores}} \times 100 = 77.2\%$$

79.1%

Mayor cantidad de sustancia dental en maxilar inferior (1.9 mm).

ANÁLISIS RADIOGRÁFICOS

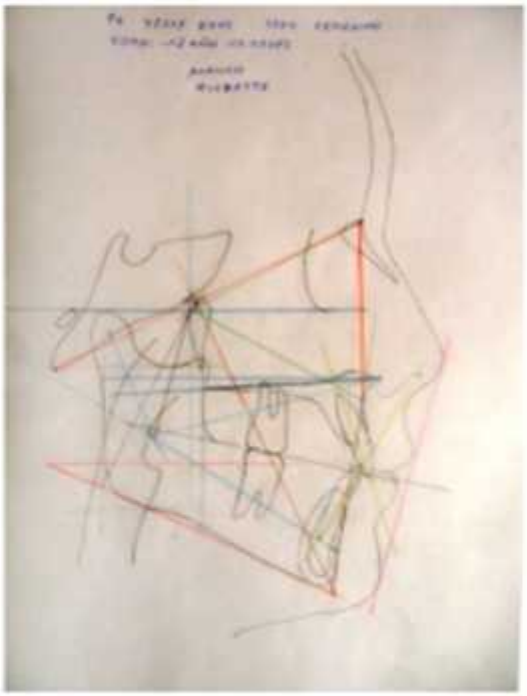
RADIOGRAFIA PANORAMICA



TELERADIOGRAFIA



TRAZADO CEFALOMETRICO DE RICKETTS



RICKETTS

PACIENTE: Yesly Rapo A			EDAD:.....12.... SEXO:...femenino	
MEDIDAS	**NORMA PAC.**	**D.S.**	**VALOR PAC.**	**INTERPRETACION**
Campo I: Problema dentario				
01 Relación Molar	-3,00 mm	+/- 3,0 mm	-1	norma
02 Sobre mordida Horizontal (Overget)	2,5mm	+/- 2,5 mm	3	norma
03 Resalte Incisivo vertical (Overtbay)	2,50 mm	+/- 2,5 mm	2.5	norma
04 Extrusión Incisivo Inferior	1,25 mm	+/- 2,0 mm	1mm	norma
05 Relación Canina	-2 mm	+/- 3 mm		
06 Angulo Interincisal	130°	+/- 6°	130°	norma
Campo II: Problema Esquelético				
07 Convexidad Facial	1.2 mm	+/- 2 mm	+4mm	
08 Altura Facial Inferior	47°	+/- 4°	47°	norma
Campo III: Problema Óseo-Dentario				
09 Posición 1° Molar Superior edad pa	12	+/- 3,0 mm	10mm	norma
10 Protrusión Incisivo Inferior	1 mm	+/- 2,3 mm	1.5mm	norma
11 Protrusión Incisivo Superior	+ 3,5 mm	+/- 2,3 mm	6.5mm	norma
12 Inclinación Incisivo Superior	28°	+/- 4 mm	29°	norma
13 Inclinación Incisivo Inferior	22°	+/- 4 mm	22°	norma
14 Altura posterior Plano Oclusal	-3-1mm	+/- 3 mm	-3mm	norma

Campo IV: Análisis Estético				
	-2 .8mm	+/- 2 mm	-2	norma
16 Longitud Labio Superior	24mm	+/- 2 mm	26mm	norma
17 Plano Oclusal Labio Superior	-3,1 mm	+/- 1 mm	1.5	norma
Campo V: Relación Cráneo acial				
18 Profundidad Facial	87°	+/- 3°	84°	
19 Eje Facial	90°	+/-3,5°	90°	norma
20 Angulo del Plano Mandibular	26°	+/- 4,5°	25°	norma
21 Altura Maxilar	54.6°	+/-3,0°	55°	norma
22 Profundidad Maxilar	90°	+/-3,0°	90°	norma
23 Inclinación Plano Palatino	1°0	+/-3,5°	4°	norma
Campo VI: Problema Estructura Interna				
24 Deflexión Craneal	27°	+/-3°	27°	norma
25 Longitud Craneal Anterior	55 mm	+/-2,5 mm	54°	norma
26 Arco Mandibular	28°	+/-4°	36°	Crecimiento horizontal
27 Longitud cuerpo Mandibular	71.4 mm	+/- 2,7 mm	64°	Cuerpo mandibular corto
28 Localización del Porion	-40.5mm	+/-2,2 mm	36mm	
29 Altura Facial Posterior	57 mm	+/- 3,3 mm	57mm	norma
30 Posición de la Rama	76°	+/- 3°	75°	norma

BIOTIPO FACIAL
ANÁLISIS DEL VERT

TABLA PARA OBTENER EL VERT

FACTORES	NORMA	DESV. EST.	MEDIDA PAC.	DIFERENCIA DESV. EST.	DESV. PAC.
Eje Facial	90°	+/-3°	90°	0/ 3	**0**
Profundidad Facial	87.9°	+/-3°	87°	0.9/ 3	**-03**
Angulo del Plano Mandibular	25.1°	+/-4°	25°	0.1/ 4	+0.02
Altura Facial Inferior	47°	+/-4°	47°	0/ 4	**0**
Arco Mandibular	28°	+/-4°	36°	8/4	**+2**

1.72/5= + 0.3

Dólico Severo	**-2**	
Dólico	**-1**	
Dólico Suave	**-0,5**	
Mesofacial	**0**	
Braqui	**+0,5**	**+ 0.3**
Braqui Severo	**+1**	

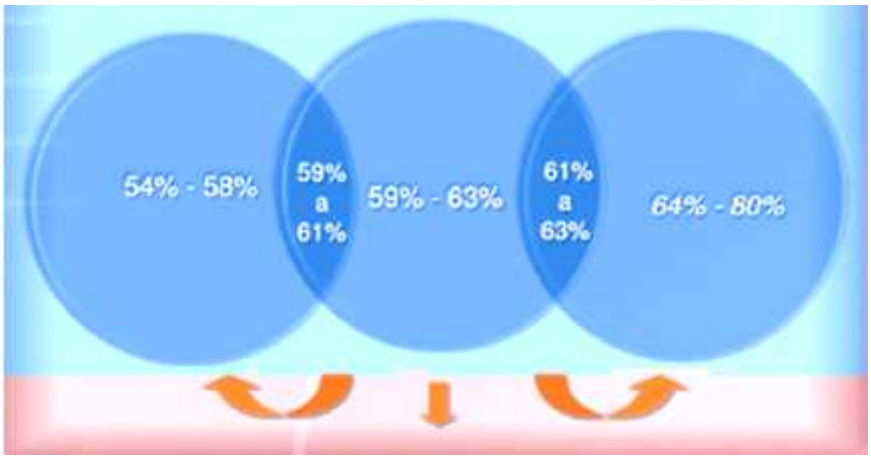
TRAZADO CEFALOMETRICO DE BJÖRK-JARABAK



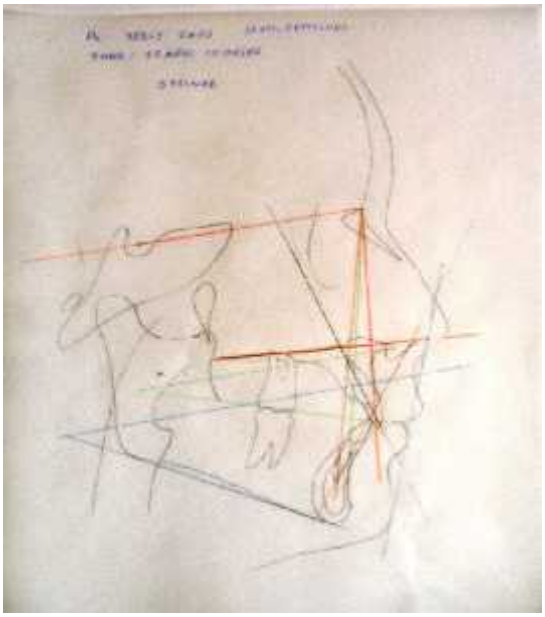
1.-	**Angulo de la silla: Na-S-Ar**	123° +/- 5°	**120°**	**Norma**
2.-	**Angulo Articular: S-Ar-Go**	**143° +/- 6°**	**149°**	**Norma**
3.-	**Angulo Goniaco: Ar-Go-Me**	**130° +/- 7°**	**121°**	**Crecimiento horizontal**
4.-	**Suma Total: 1-2-3**	**396° +/- 6°**	**390°**	**Crecimiento horizontal**
5.-	**Mitad Superior Angulo Goniaco: Ar-Go-Na**	**52° a 55°**	**52°**	**Norma**
6.-	**Mitad Inferior Angulo Goniaco: Na-Go-Me**	**70° a 75°**	**73°**	**Norma**
7.-	**Base Craneal posterior: S-Ar**	**34 mm +/- 3mm**	**31mm**	**Norma**

8.-	Altura de la Rama: Ar-Go	44mm +/- 5mm	42mm	Norma
9.-	Base Craneal Anterior: S-Na	71mm +/- 3mm	66mm	Base craneal corto
10.-	Longitud del Cuerpo Mandibular: Go-Gn	71mm +/- 5mm	65mm	Cuerpo mandibular corto
11.-	Altura facial Posterior: S-Go	70 a 85 mm	70mm	Norma
12.-	Altura Facial Anterior: Na-Me	105 a 120 mm	118mm	Norma
13.-	Altura Facial Posterior/Anterior	62 a 65 %	59	Braquifacial

Relación = Altura facial Post x 100 = 70 x 100 = 59 %
Altura facial Ant. 118



ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE STEINER



MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION
SNA (Angulo)	82°	82°	Norma
SNB (Angulo)	80°	72°	Mandíbula retruida
ANB (Angulo)	2°	6°	aumentado
SND (Angulo)	76°	75	norma
SL	51mm	45mm	Hipoplasia mandibular
SE	22mm	17mm	Posición mas atrás del cóndilo
GO-GN-SN (Angulo)	32°	32°	Norma
SN- PLANO OCLUSAL	14°	20°	Crecimiento vertical
Inc. Superior-NA	22°	22°	Norma
Inc. Superior-NA Seg	4mm	1mm	Retraído
Inc. Superior- plano Palatino	70°	73°	Norma
Inc. Inferior – NB	4mm	5mm	Norma

Inc. Inferior – NB Seg	25°	24°	Norma
Interincisal	131°	131°	Norma
Inc. Superior Plano S-N	103°	103°	Norma
Inc. Inferior Plano Mandibular	90°	92°	Norma
Linea S	0 mm	+3	Labios protruidos

DIAGNÓSTICO

Paciente: sexo femenino, 12 años.

Motivo de la consulta dientes encaramados.

Clase II esqueletal Convexidad facial + 4 (problema, mandíbula) Prof. Facial: 84`

Biotipo facial Braquifacial Vert: +0.3

Clase I molar izquierdo

Clase II molar derecho

Clase canina derecha e izquierda indeterminad.

Resalte 3 mm

Entrecruzamiento 4 mm

Desviación de línea media inferior 1mm a la izquierda.

Discrepancia dentaria MS (-5 mm) MI (- 2 mm)

Primeros molares sin rotaciones

Arcos dentales incoordinados

Curva de Spee inferior 1 mm

Labios en norma

Tercio inferior igual a los tercios superior y medio

Objetivos de tratamiento

Corregir el apiñamiento dentario
Mantener una clase I de molar isquierda.
Conseguir llaves caninas.
Corregir líneas media
Lograr una oclusión funcional

Plan de tratamiento

- Alinear y nivelar con la secuencia de arcos de NiTi Cu
- Preparamos barra trans palatina alta para mantener la relación molar izquierda.
- Llevar a los caninos a oclusión con la secuencia de arcos.



ETAPAS DE TRATAMIENTO

ORTODONCIA	SUPERIOR	INFERIOR
ANCLAJE	Barra trans palatina alta	Sin anclaje
EXTRACCIONES	no	no
Primera Fase	**NiTiCu:** 0.014; 0.016 ; 0.018 0.016x0.022 ; 0.017x0.025	**NiTiCu:** 0.014; 0.016 ; 0.018 0.016x0.022 ; 0.017x0.025
Segunda Fase	**Acero :** 0.016x0.022 ; 0.017x0.025 ; 0.019x0.025	**Acero :** 0.016x0.022 ; 0.017x0.025 ; 0.019x0.025
Tercera Fase	Brayded 0.019x0.025 gomas verticales de 1/8 de 3.5 oz. Con vector de clase II	Brayded 0.019x0.025 gomas verticales de 1/8 de 3.5 Con vector de clase II oz.
CONTENCION	fija	fija
OTROS		

ANTES DEL TRATAMIENTO



PASO 1. INSTALACIÓN DE APARATOS MULTIBRACKETS TIPO ROTH SLOT 0.022 ARCO NITICU .014
maxilar superior
Bandas en primeros molares 16-26-36-46
Fecha 11-08-13



CONTROL DE LOS APARATOS MULTIBRACKETS TIPO ROTH SLOT 0.022 ARCO NITICU .014
Fecha 31 -08-13



Control de paciente mantenemos arco NiTi 0.014 Ajuste de ligadura metálica
Fecha 17-09 -13



CONTROL DE LOS APARATOS MULTIBRACKETS TIPO ROTH SLOT 0.022 ARCO NITICU .014
Ajuste de ligadura metálicas
Fecha 26-10 -13



CONTROL mantenemos el ARCO NITICU .0.014
Ajuste de ligadura metálicas
Instalamos barra transpalatina alta
Fecha 15 de febrero de 2014



CONTROL DE PACIENTE: instalación de bandas en los segundos molares superior e inferior piezas 17-27-37-47.
fecha 22 de marzo de 2014



Control del paciente
Cambiar arco 0.018 de NiTi en el maxilar inferior .
Colocar logadura de clase II de 1/8 de fuerza en piezas 13-46. 23-36
fecha 29 de junio de 2014 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Cambiar arco 16 x 22 de NiTi en el maxilar inferior .
Colocar logadura de clase II de 1/8 de fuerza en piezas 13-46. 23-36
fecha 17 de julio de 2014 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Conjugada de piezas 13-12-11-21-22-23.
Colocar ligadura de clase II de 1/8 de fuerza leve en piezas 13-44-1445 y 23-34-24-35
fecha 26 de julio de 2014 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Ligas intermaxilares en triangulo de 1/8 de fuerza entre las Pza. de 13-42-43 y 23-34-35
fecha 18 de octubre 2014 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 16x 22 superior e inferior
Ligas de clase II derecho de 1/8 de fuerza
Ligas de intermaxilares de forma triangular 1/8 piezas 23-33-34 y 24-34-35
fecha 22 de noviembre de 2014 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 17x25 superior e inferior
Ligas de clase II derecho de 1/8 de fuerza
Ligas de intermaxilares de forma triangular 1/8 piezas 23-33-34 y 24-34-35
fecha 20 de enero de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 17x25 superior e inferior
Ligas de clase II derecho e izquierdo de 1/8 de fuerza piezas 13-44-14-45 y 23-34-24-35
fecha 25 de febrero de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 17x25 superior e inferior
Ligadura en cadena de canino a canino superior
Ligas de clase II derecho e izquierdo de 1/8 de fuerza piezas 13-44-14-45 y 23-34-
fecha 24 de marzo de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 18x25 superior e inferior
Ligas de clase II derecho e izquierdo de 1/8 de fuerza piezas 13-44-14-45-15-46 y 23-34-24-35-
fecha 12 de Junio de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.18x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 maxilar inferior
Re brequeado de la pieza 32
fecha 22 de Junio de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.18x0.25 superior
Arco de Acero 0.17 x 0.25 maxilar inferior
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior y maxilar inferior
fecha 02 de Julio de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.18x0.25 superior
Arco de Acero 0.18 x 0.25 maxilar inferior
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior e inferior
Ligas inter maxilares de 1/8 de fuerza love entre las piezas 13-44-14-45y 23-34-24-35
fecha 17 de Julio de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Acero 0.19 x 0.25 maxilar inferior
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior e inferior

fecha 25 de julio de 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22

fecha 15 de septiembre 2015 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 15 de noviembre 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 20 de enero 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 24 de febrero 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 20 de marzo 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 24 de abril 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos de acero 0.19x0.25 superior
Arco de Ni Ti 0.16 x 22
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior
fecha 20 junio 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente
Arcos brayded 0.19x0.25 maxilar superior
Arco brayded 019x0.25 maxilar inferior
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior y maxilar inferior
Ligas intermaxilares tipo triangular lado derecho piezas 13-14 y 44 piezas 15y 45-46
Ligas intermaxilares tipo caja piezas 23-24 y34-35 tipo triangular piezas 25 y 35-36
fecha 04 de junio del 2016 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente

Arco brayded 0.19x0.25 maxilar inferior
Conjugada metálica en ocho para el maxilar superior y maxilar inferior
Ligas intermaxilares tipo cuadrado lado derecho piezas 12-13-43-44 y 14-15-45-46

fecha 15 de julio 2016 Paciente Yesly Rapo



RICKETTS

PACIENTE: Yesly Rapo A			EDAD:.....14.... SEXO:...femenino	
Campo I: Problema dentario				
01 Relación Molar	-3,00 mm	+/- 3,0 mm	-2mm	
02 Sobre mordida Horizontal (Overget)	2,5mm	+/- 2,5 mm	3mm	
03 Resalte Incisivo vertical (Overtbay)	2,50 mm	+/- 2,5 mm	3mm	
04 Extrusión Incisivo Inferior	1,25 mm	+/- 2,0 mm	1mm	
05 Relación Canina	-2 mm	+/- 3 mm		
06 Angulo Interincisal	130°	+/- 6°	117°	Pro inclinados

Campo II: Problema Esquelético				
07 Convexidad Facial	1 mm	+/- 2 mm	+2mm	
08 Altura Facial Inferior	47°	+/- 4°	47°	
Campo III: Problema Óseo-Dentario				
09 Posición 1° Molar Superior edad pa	13	+/- 3,0 mm	10mm	
10 Protrusión Incisivo Inferior	1 mm	+/- 2,3 mm	4mm	Protruidos
11 Protrusión Incisivo Superior	+ 3,5 mm	+/- 2,3 mm	8mm	Protruidos
12 Inclinación Incisivo Superior	28°	+/- 4 mm	34°	Pro inclinados
13 Inclinación Incisivo Inferior	22°	+/- 4 mm	33°	Pro inclinados
14 Altura posterior Plano Oclusal	-3-1mm	+/- 3 mm	-1mm	

Campo IV: Análisis Estético				
15 Protrusión Labial	-3.1mm	+/- 2 mm	-0	norma
16 Longitud Labio Superior	24mm	+/- 2 mm	26mm	norma
17 Plano Oclusal Labio Superior	-3,1 mm	+/- 1 mm	-3	norma
Campo V: Relación Cráneo acial				
18 Profundidad Facial	87°	+/- 3°	87°	norma
19 Eje Facial	90°	+/-3,5°	89°	norma
20 Angulo del Plano Mandibular	24.5°	+/- 4,5°	26°	norma
21 Altura Maxilar	55.2°	+/-3,0°	58°	norma
22 Profundidad Maxilar	90°	+/-3,0°	90°	norma
23 Inclinación Plano Palatino	1°0	+/-3,5°	5°	Crecimiento vertical posterior
Campo VI: Problema Estructura Interna				
24 Deflexión Craneal	27°	+/-3°	28°	norma
25 Longitud Craneal Anterior	59.4 mm	+/-2,5 mm	57°	norma
26 Arco Mandibular	28°	+/-4°	39°	Crecimiento horizontal
27 Longitud cuerpo Mandibular	73.8 mm	+/- 2,7 mm	69°	Cuerpo mandibular corto
28 Localización del Porion	-41.5mm	+/-2,2 mm	-36mm	base craneal corta
29 Altura Facial Posterior	58.5 mm	+/- 3,3 mm	61mm	norma
30 Posición de la Rama	76°	+/- 3°	71°	ubicación posterior de la rama

Control del paciente
Arco Ni Ti 0.016 maxilar inferior
Arco de braided 19x 25 maxilar superior
Reposicionado de brquets piezas 44-45
fecha 12 de octubre de 2016 Paciente Yraly Rapo



Control del paciente
Arco Ni Ti 0.018 maxilar inferior
Arco de braided 19x 25 maxilar superior
Reposicionado de brquets piezas 44-45
fecha 20 de noviembre de 2016 Paciente Yraly Rapo



Control del paciente

Arco braded 19x25 maxilar superior .

Aro braded 19 x 25 maxilar inferior .

Ligas de asentamiento 3/16 de fuerza leve de forma triangular

Colocado de braquets tubo segundo molar superior izquierdo

fecha 20 de febrero 2017 Paciente Yesly Rapo



Control del paciente

Max. Sup. Retirado de aparatologia y colocado de contención.

Retirado de aparatología y colocado de contención fija en el maxilar inferior con alambre twis flex.

fecha 20 de junio del 2017 Paciente Yesly Rapo



RX de control

Antes del tratamiento



RX de control 24 de abril 2015



Lateral de control



Antes del tratamiento



RX de control 24 de abril 2015

Fotografías intraorales





ANTES DEL TRATAMIENTO 11/08/2013

DURANTE EL TRATAMIENTO 24/04/2015

TRATAMIENTO TERMINADO 20/06/2017

Fotografías intraorales



FOTOGRAFÍAS DE CARA

Antes del tratamiento








Después del tratamiento

Antes del tratamiento





Después del tratamiento



