

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CURVA DE SPEE PRE Y
POST RETRACCIÓN DEL SEGMENTO ANTERO-INFERIOR
EN PACIENTES CON EXTRACCIONES DE PREMOLARES
INFERIORES, ATENDIDOS EN LA ESCUELA DE
POSTGRADO DR. JOSÉ APOLO PINEDA DE LA FACULTAD
PILOTO DE ODONTOLOGÍA PERIODO 2013-2015.**

OD. JAZMÍN HELENA CARRIÓN PINO

**Guayaquil - Ecuador
2017**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CURVA DE SPEE PRE Y
POST RETRACCIÓN DEL SEGMENTO ANTERO-INFERIOR
EN PACIENTES CON EXTRACCIONES DE PREMOLARES
INFERIORES, ATENDIDOS EN LA ESCUELA DE
POSTGRADO DR. JOSÉ APOLO PINEDA DE LA FACULTAD
PILOTO DE ODONTOLOGÍA PERIODO 2013-2015.**

OD. JAZMÍN HELENA CARRIÓN PINO

**Guayaquil - Ecuador
2017**

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutores del Trabajo de Investigación.

CERTIFICAMOS:

Que hemos analizado el Trabajo de Investigación como requisito previo para optar por el título de **ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.**

El Trabajo de Investigación se refiere a:

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CURVA DE SPEE
PRE Y POST RETRACCIÓN DEL SEGMENTO ANTERO-
INFERIOR EN PACIENTES CON EXTRACCIONES DE
PREMOLARES INFERIORES, ATENDIDOS EN LA
ESCUELA DE POSTGRADO DR. JOSÈ APOLO PINEDA
DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÌA
PERIODO 2013-2015.**

Presentado por:

Od. Jazmìn Helena Carriòn Pino
C.I. 091173020-8

Od. Ronald Ramos Montiel Esp.
Tutor Científico

Dra. Elisa Llanos R. MS.c.
Tutor Metodológico.

Guayaquil, Enero 2017

AUTORÍA

Los criterios, conclusiones y recomendaciones que se presentan en esta investigación responden a los resultados obtenidos en la misma y son de absoluta responsabilidad del autor.

Od. Jazmín Helena Carrión Pino,
Cédula: 091173020-8

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios porque sin el nada es posible, a mi hija Valeria quien fue siempre mi inspiración para seguir luchando por este objetivo, para que ella se sienta orgullosa de la mamá que tiene, a mis padres quienes siempre me brindaron su comprensión y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Una vez más no me cansare de agradecerle a Dios infinitamente por sus bendiciones recibidas durante todo el periodo de estudio de la Especialidad de Ortodoncia, por haberme dado la fortaleza necesaria para no rendirme jamás, así de esta manera seguir adelante durante estos 36 meses de sacrificio y por haberme permitido compartir experiencias vividas junto a mis compañeros del grupo 2 cada fin de semana.

A el grupo de profesores quienes formaron de la parte Académica, por brindarnos sus conocimientos sin egoísmo alguno y ser nuestro pilar fundamental de inspiración.

A cada uno del personal Administrativo quienes laboran en la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda que siempre nos brindaron su apoyo incondicional.

A mi familia que siempre me apoyo con el cuidado de mi hija para que yo pudiera alcanzar esta nueva meta profesional



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CURVA DE SPEE PRE Y POST RETRACCIÓN DEL SEGMENTO ANTERO-INFERIOR EN PACIENTES CON EXTRACCIONES DE PREMOLARES INFERIORES, ATENDIDOS EN LA ESCUELA DE POSTGRADO DR. JOSÈ APOLO PINEDA DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA PERIODO 2013-2015.

AUTORA: Od. Jazmìn Helena Carriòn Pino

TUTOR: Od. Ronald Ramos Montiel Esp.

REVISOR: Dra. Elisa Llanos R. MS.c

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Piloto de Odontología

CARRERA: Postgrado de Ortodoncia

FECHA DE PUBLICACIÓN:
enero del 2017

No. DE PÁGS: 54

TÍTULO OBTENIDO: Especialista en Ortodoncia

ÁREAS TEMÁTICAS: Salud, Servicios dentales, Odontología

PALABRAS CLAVES: Estudio comparativo – curva de spee – retracción del segmento antero inferior.

RESUMEN: (¿de qué se trata, para qué, por qué?)

El presente Trabajo de Investigación tiene por objetivo el Estudio Comparativo de la curva de Spee Pre y Post Retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

Este Estudio es de gran importancia ya que la propuesta planteada es relevante y

trascendental para la comunidad odontológica, específicamente los especialistas en ortodoncia, permitiéndonos analizar la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero inferior con extracción de premolares inferiores siendo este factible debido que se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación.

Sus resultados fueron eficientes debido a que los pacientes, se beneficiaron con un diagnóstico y tratamiento preciso y oportuno, indispensable para corregir dicha alteración ya sea con intrusión de incisivos inferiores o extrusión del sector posterior.

No. DE REGISTRO (en base de datos):		No. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	☐ SÍ	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: 0989352309	E-mail: drajazmincarrionp@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: Psc. Cyntia Fernández		Nombre: : Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda.
		Teléfono: 042 39 0948
		E-mail:

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
Carátula	
Contracarátula	
Certificación de tutores	
Autoría	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Repositorio	
Índice General	
Resumen	
Summary	
Introducción	1
1. Planteamiento del problema	2
1.1 Determinación del problema	2
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Delimitación del problema	3
1.4 Preguntas de investigación	3
1.5 Objetivos de la investigación	4
1.5.1 Objetivo general	4
1.5.2 Objetivos específicos	4
1.6 Justificación de la investigación	5
1.7 Viabilidad de la investigación	7
1.8 Consecuencias de la investigación	7
1.9 Criterios para evaluar la investigación	7
2. Marco teórico	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Fundamentos teóricos	11
2.2.1 Oclusión	11

2.2.2 Factores de la oclusión	12
2.2.3 Factores relacionados	12
2.2.4 Oclusión céntrica	13
2.2.5 Palanca de 3 genero	16
2.2.6 Arcadas	17
2.2.7 Plano sagital curva de Spee	19
2.2.8 Dirección general de raíces y dientes	22
2.2.9 Relaciones faciales y linguales de cada diente con su antagonista en oclusión céntrica	22
2.2.10 Áreas supracontacto e infracontacto	23
2.2.11 Relación de antagonista	24
2.2.12 Sobre oclusión horizontal	25
2.2.13 Sobre oclusión vertical	26
2.2.14 Fisiología de la oclusión	26
2.2.15 Relación céntrica	27
2.2.16 Oclusión céntrica	27
2.2.17 Llaves de oclusión	28
2.2.18 Entrecruzamiento y resalte	28
2.2.19 Desoclusion	28
2.2.20 Movimiento de Bennett	29
2.2.21 Curva de Spee	29
2.2.22 Lado de trabajo y lado de no trabajo	29
2.2.23 Guía anterior	30
2.2.24 Curva de Spee	30
2.2.25 Etiología de la curva de Spee anterior	32
2.2.26 Desarrollo de la curva de Spee	32
2.2.27 función de la curva de Spee en la oclusión dentaria	37
2.2.28 Tipos de curva de Spee	39
2.3 Hipótesis	39
2.4 Identificación de las variables	40

2.5 Operacionalización de las variables	40
3. Materiales y métodos	41
3.1 Lugar de la investigación	41
3.2 Recursos empleados	41
3.3 Recursos materiales	41
3.4 Universo y muestra	42
3.4.1 Universo	42
3.4.2 Muestra	42
3.5 Tipo de investigación	42
3.6 Diseño de la investigación	42
3.7 Métodos de investigación	43
3.8 Técnicas de recolección	43
3.9 Unidad de análisis	44
3.10 Criterios de inclusión	44
3.11 Criterios de exclusión	45
3.12 Tipo de muestra	45
3.13 Secuencia del trabajo de investigación	45
3.14 Discusión de resultados	46
4. Conclusiones	48
5. Recomendaciones	49
Bibliografía	50
Anexos	53

ÍNDICE DE FIGURA

Contenidos	Pág.
Figura 1: Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral	30
Figura 2: Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral	31
Figura 3 Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral, Esquema de crecimiento vertical de la cara.	33
Figura 4. Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral Las áreas de superposición dentaria con dos años de crecimiento donde se observa la erupción dentaria tanto a nivel molar como de los incisivos.	34
Figura 5 Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral Relación de clase I dentaria con buena relación de overjet.	35

Figura 6

Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral Relación de clase II dentaria con overjet aumentado. El borde incisal inferior no encuentra el contacto con la superficie palatina del incisivo superior.

36

Figura 7

Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral Los incisivos inferiores detuvieron su proceso de erupción cuando encontraron el contacto de la mucosa palatina.

37

RESUMEN

El presente Trabajo de Investigación tiene por objetivo el Estudio Comparativo de la curva de Spee Pre y Post Retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

Este Estudio es de gran importancia ya que la propuesta planteada es relevante y trascendental para la comunidad odontológica, específicamente los especialistas en ortodoncia, permitiéndonos analizar la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero inferior con extracción de premolares inferiores siendo este factible debido que se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación.

Sus resultados fueron eficientes debido a que los pacientes, se beneficiaron con un diagnóstico y tratamiento preciso y oportuno, indispensable para corregir dicha alteración ya sea con intrusión de incisivos inferiores o extrusión del sector posterior.

Palabras clave: estudio comparativo – curva de spee – retracción del segmento antero inferior.

SUMMARY

The present investigation aims Comparative Study of the curve of Spee Pre and Post Retraction of lower anterior segment in patients with extractions of lower premolars treated at the Graduate School Dr. José Apolo Pineda of the Pilot School of Dentistry 2013-2015.

This study is of great importance since the proposal presented is relevant and vital to the dental community, specifically specialists in orthodontics, allowing us to analyze the curve of Spee pre and post retraction of anterior inferior segment extraction of premolars and this feasible due to it is available human, financial and sufficient to conduct the research material resources.

Their results were efficient because patients benefited and accurate diagnosis and timely treatment, essential to correct this alteration either intrusion of lower incisors or posterior extrusion.

Keywords: comparative study - spee curve - lower anterior segment retraction.

INTRODUCCIÓN

La curva de Spee fue descrita por el anatomista alemán Ferdinand Graf von Spee (1855-1937) en 1890. Spee utilizó cráneos con dientes abrasionados para definir la línea de oclusión como la línea de un cilindro tangente al borde anterior del cóndilo, la superficie oclusal de segundos molares y los bordes incisales de los incisivos mandibulares.

El desarrollo de la curva de Spee resulta probablemente de una combinación de factores que incluyen el crecimiento de las estructuras orofaciales, la erupción dentaria, y el desarrollo del sistema neuromuscular. La curva de Spee se relaciona principalmente con la posición horizontal del cóndilo, encontrándose también una menor influencia con respecto a la dimensión vertical craneofacial y a la posición de la mandíbula con respecto a la base craneal anterior. En Ortodoncia, la curva de Spee profundas generalmente se observan en patrones braquifaciales, y maloclusiones Clase II asociadas con mordidas profundas y cuerpos mandibulares cortos.

La curva de Spee se mide desde la parte más profunda de la línea curva descrita por las cúspides vestibulares de molares y premolares, hasta un plano que va desde la cúspide distovestibular del segundo molar inferior al borde incisal del incisivo central inferior. De acuerdo a su profundidad, se clasifica en ligera cuando es $\leq 2\text{mm}$, moderada cuando va de $\geq 2\text{mm} - \leq 4\text{mm}$ y severa cuando es $\geq 4\text{mm}$.

El objetivo del presente trabajo es Comparar la posición de la curva de SPEE pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de posgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Muy común es encontrar pacientes que presentan una curva de Spee muy pronunciada asociada a una mordida profunda anterior; por lo tanto, es indispensable corregir dicha alteración ya sea con intrusión de incisivos inferiores o extrusión del sector posterior.

¿Al aplanar la curva de Spee durante el tratamiento de Ortodoncia como premisa de la nivelación estamos coadyuvando a mejorar la maloclusión o podremos estar causando recidivas de esta?

¿Cuáles son los efectos que producen la corrección de la curva de Spee durante el tratamiento de Ortodoncia como premisa de la nivelación?

¿Qué importancia tiene la ejecución de un buen diagnóstico en el tratamiento pre y post retracción de premolares inferiores

¿Si el margen de corrección es demasiado grande? ¿cuál es la estabilidad de la curva de Spee?

¿Si la curva de Spee estuvo dentro de los rangos promedio o normales ¿cuál es la estabilidad de la curva de Spee?

¿Qué importancia tienen los patrones musculares en el diagnóstico de la curva de Spee de pacientes con extracciones de premolares inferiores?

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la posición de la curva de SPEE pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Estudio Comparativo de la curva de Spee Pre y Post Retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

Objeto de estudio: Estudio Comparativo de la curva de Spee Pre y Post Retracción del segmento antero-inferior.

Campo de acción: Extracciones de premolares inferiores,

Lugar: Facultad Piloto de Odontología periodo

Área: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda.

Periodo: 2013-2015.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Al aplanar la curva de Spee durante el tratamiento de Ortodoncia como premisa de la nivelación estamos coadyuvando a mejorar la mal oclusión o podremos estar causando recidivas de esta?

¿Cuáles son los efectos que producen la corrección de la curva de Spee durante el tratamiento de Ortodoncia como premisa de la nivelación?

¿Qué importancia tiene la ejecución de un buen diagnóstico en el tratamiento pre y post retracción de premolares inferiores

¿Si el margen de corrección es demasiado grande? ¿Cuál es la estabilidad de la curva de Spee?

¿Si la curva de Spee estuvo dentro de los rangos promedio o normales ¿cuál es la estabilidad de la curva de Spee?

¿Qué importancia tienen los patrones musculares en el diagnóstico de la curva de Spee de pacientes con extracciones de premolares inferiores?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar la posición de la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de posgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la morfología de la curva de Spee en el segmento antero inferior de pacientes con extracciones de premolares inferiores

Definir la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero inferior dentario

Describir, parámetros como diagnóstico, efectos recidivas estabilidad y patrones musculares durante el tratamiento de la

curva de Spee pre y post retracción del segmento antero inferior de pacientes con extracciones premolares inferiores.

Presentar los resultados en cuadros gráficos, etc.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Uno de los pilares fundamentales sobre los que se sustenta la oclusión mutuamente protegida y, jugando un rol de máxima importancia, es la guía anterior. Ésta es la responsable de la distoclusión de los segmentos posteriores en cualquier movimiento mandibular más allá de su posición de céntrica mandibular, protegiéndolos de interferencias durante estas excursiones.

Dentro de las mal oclusiones es muy común encontrar la curva de Spee, esta alteración es un objetivo que nosotros tenemos que corregir durante el tratamiento activo de Ortodoncia.

La curva de Spee recorre toda la longitud de la arcada solo pone en evidencia las distintas alturas de la oclusión del segmento anterior, medio y posterior. Esto es, la altura de los molares, la altura de los premolares, y la de los caninos e incisivos.

La expresión en altura, el nivel de cada uno de estos sectores, responde a diferentes factores reguladores en cada zona; por tanto, desde el punto de vista vertical, podríamos decir que son diferentes.

Aporte teórico. - En la presente investigación, analizaremos la curva de Spee anterior centrándonos en la etiología, morfología, prevención y tratamiento de la curva de Spee profunda.

Representaremos las mal oclusiones ocasionadas por la curva de Spee, las consecuencias de su no corrección, las alternativas de tratamiento para su corrección y la estabilidad que debemos lograr analizando previamente criterios de diagnóstico necesarios para optar por un adecuado tratamiento. En términos generales, un plano oclusal correcto debe tener, entre otras condiciones, una curva de Spee «plana» que permita realizar la función de guía anterior de forma inmediata y eficaz sin posibilidad de interferencia de los sectores posteriores.

Aporte metodológico. - Narraremos paso a paso como se obtuvieron las medidas las cuales nos sirven para alcanzar los objetivos a ser comparados y obtener los resultados de. Posición de la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores,

En la última parte reportaremos los valores obtenidos y los resultados sobre la estabilidad de la corrección de la curva de Spee relacionada con el overjet, overbite dando como resultado que la corrección de la curva de Spee es relativamente estable.

Lo anteriormente expresado hace de esta investigación significativa de realizarla ya un plano oclusal correcto debe tener, entre otras condiciones, una curva de Spee «plana» que permita la función de guía anterior de forma eficaz sin posibilidad de interferencia de los sectores posteriores.

Asimismo, se hace necesario la ejecución de un buen diagnóstico para minimizar los efectos secundarios que se nos pueden presentar durante la terapia ortodoncia en las distintas alternativas para corregir la curva de Spee tomando en cuenta que la estabilidad debe ser muy importante.

1.7 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es viable ya que se cuenta con los pacientes tratados en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Posgrado “José Apolo Pineda”, además de la infraestructura física y profesional adecuada para facilitar la realización de la misma.

1.8 CONSECUENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Brindar información a los profesionales Ortodoncistas sobre la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores. Los pacientes, se beneficiarán con un diagnóstico y tratamiento más preciso y oportuno.

1.9 CRITERIOS PARA EVALUAR LA INVESTIGACIÓN

Se valorará los resultados de la investigación partir de los siguientes parámetros: Claro: Escrito en forma precisa, de fácil comprensión con ideas concisas.

Evidente: Con resultados claros y visibles el estudio comparativo de la curva de Spee y la post retracción del segmento antero inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores.

Relevante: Trascendental para la comunidad odontológica, específicamente los especialistas en ortodoncia.

Factible: En relación a la perspectiva se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación y Utilidad

Conveniencia: Es útil para facilitar el trabajo del profesional, sirve de plataforma a los estudiantes de ortodoncia para posteriores investigaciones.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

(Proffit, 1994.) expresa que es muy común es encontrar pacientes que presentan una curva de Spee muy pronunciada asociada a una mordida profunda anterior; por lo tanto, es indispensable corregir dicha alteración ya sea con intrusión de incisivos inferiores o extrusión del sector posterior.

Von de Graf (1890), fue el primero en describirla, mediante un estudio en cráneos tratando de encontrar una definición para la línea de oclusión con una trayectoria que va desde la superficie oclusal distal del segundo molar a los bordes incisales de los incisivos mandibulares.

(De Praeter J, 2002) Describe a la curva de Spee como una línea que va desde la punta del canino tocando la punta de las cúspides bucales de los dientes posteriores.

(Okenson, 2003.) Define como una curva antero posterior que va desde la punta del canino mandibular pasando por las puntas de las cúspides bucales de los dientes posteriores mandibulares.

(Saturno, 2007.) Enuncia que la dentición humana es un sistema de desarrollo biológico muy complejo y depende de una serie de factores extrínsecos, intrínsecos, la formación calcificación y erupción de dientes permanentes.

Según (Steedle JR, 1958), los incisivos superiores permanentes originalmente sus gérmenes se forman por palatino y ésta posición cambia a medida que el área apical se desarrolla y van tomando posición en el arco.

Todos los dientes permanentes se forman después del nacimiento, excepto el primer molar que lo hace al noveno mes luego de la concepción. (Steedle JR ., 1958)

(Saturno, 2007.) manifiesta que a los seis meses de vida postnatal los centrales laterales mandibulares y centrales maxilares, al año los caninos, a los 18 meses los laterales maxilares, a los dos y medio años el primer molar, a los tres años el segundo premolar, a los tres años y medio el segundo molar.

La secuencia de erupción del tercer molar puede ser afectada por diferentes factores como son: Factores endocrinos: actividad funcional de la tiroides y de las hormonas de crecimiento del lóbulo anterior de la hipófisis. (Lee CF, 1995;)

Cuando hay deficiencia en las hormonas de crecimiento la persona no solo es de baja estatura sino su desarrollo y erupción dentaria son también bajas

Factores no endocrinos: tendencias familiares, enfermedades crónicas o agudas.

Condiciones fisiológicas locales como: densidad del tejido óseo, grosor y cantidad de queratinización de la mucosa, cantidad de calcificación de la corona y de la resorción de la raíz de su predecesor.

Condiciones patológicas orales, como caries dental, enfermedad periodontal, infecciones, anquilosis de dientes, etc.

Factores hereditarios. (Saturno, 2007.)

En el período de desarrollo de erupción dental hay un período eruptivo o pre funcional que comprende el movimiento axial de los dientes desde su cripta de desarrollo a la posición de oclusión funcional. Y un período pos eruptivo o funcional que incluye el

movimiento del diente en el hueso como respuesta al crecimiento y a las fuerzas funcionales y también a sus relaciones con los dientes vecinos. (Steedle JR, 1958)

El diente tiene su máximo crecimiento cuando emerge en la encía esta etapa se llama pico eruptivo de pos emergencia la cual disminuye cuando se acerca al plano oclusal con su antagonista moviéndose en un promedio de 4mm en 14 semanas. (Lee CF, 1995;)

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

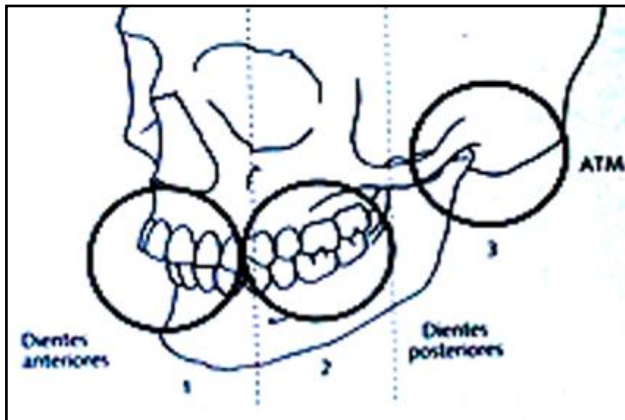
2.2.1 OCLUSION

“Es la relación morfológica y funcional dinámica entre todos los componentes del S.E, incluyendo las piezas dentarias, los tej. de soporte, las articulaciones TM y el sist. Neuromuscular, incluyendo el sistema músculo esquelético cráneo facial”. Mc. Neil



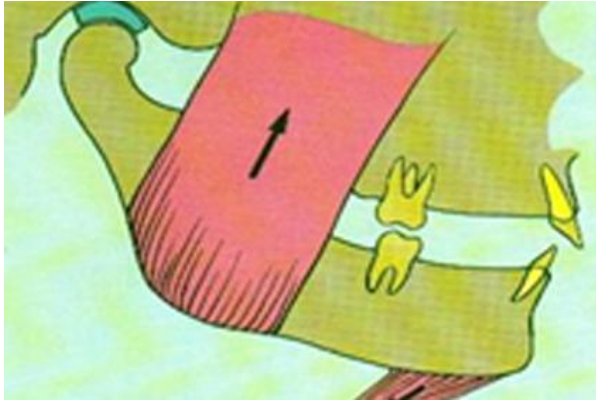
2.2.2 FACTORES DE LA OCLUSIÓN

- Trayectoria Incisiva
- Alineación Tridimensional
 - Dientes posteriores
 - Plano de oclusión
 - Curvas oclusales
 - Altura cuspeada
- ATM
- Trayectorias condíleas



2.2.3. FACTORES RELACIONADOS

Relación céntrica es cuando los maxilares están en relación con el complejo cóndilo-disco está alineado dentro de la cavidad glenoidea.



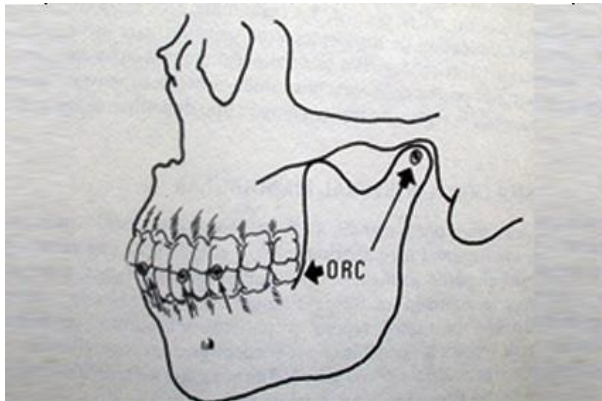
2.2.4 OCLUSIÓN CÉNTRICA

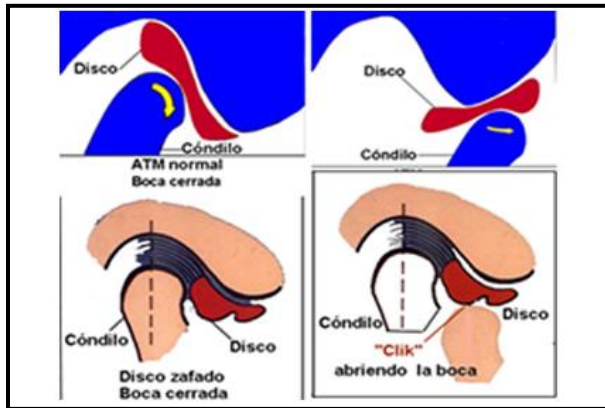
es la oclusión que una persona posee cuando los dientes están en máxima intercuspidad. También se refiere a la mordida habitual de una persona.





Oclusión en R. C.: Los cóndilos se encuentran en R.C. y los dientes en máxima intercuspidad.





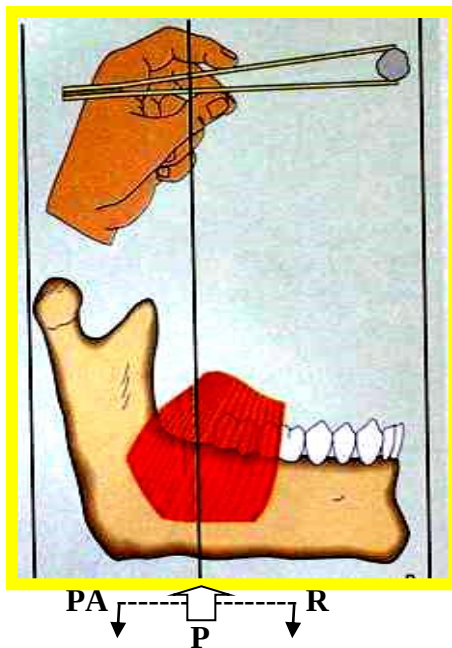
En una oclusión ideal o cercana a la ideal, el Sistema Estomatognatico funciona como una Palanca de Tercer Género, siendo mecánicamente la menos eficaz y por lo tanto protectora para el Sistema



Contacto Dentario-Resistencia

Músculo
Masetero-
Potencia

2.2.5 PALANCA DE 3º GENERO



- Apoyo o Punto Fijo - ATM
- Potencia - Músculos Elevadores
- Resistencia - Contacto Dentario



Protectora para el sistema por ser la menos eficaz

2.2.6 ARCADAS

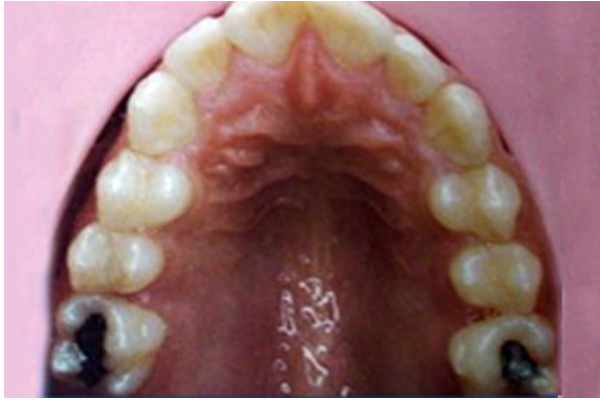
- Arcada superior su curva suele ser cóncava
- Arcada inferior su curva suele ser convexa



ARCADA OVOIDEA



ARCADA CUADRANGULAR



ARCADA TRIANGULAR

Las arcadas contienen a su largo dientes por pares, empezando en la línea media uno derecho otro izquierdo.

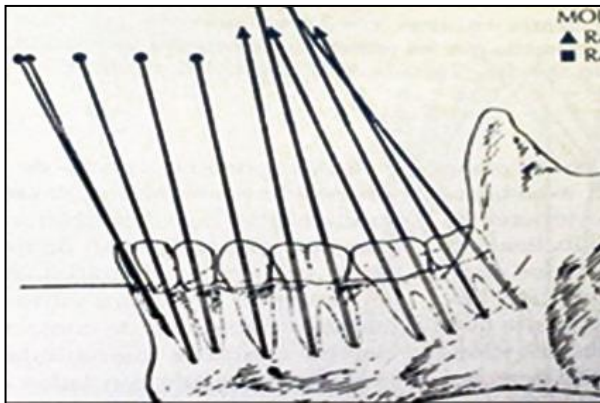
Solo los incisivos centrales están en contacto uno con otro a nivel de la línea media, los demás están en sentido distal.

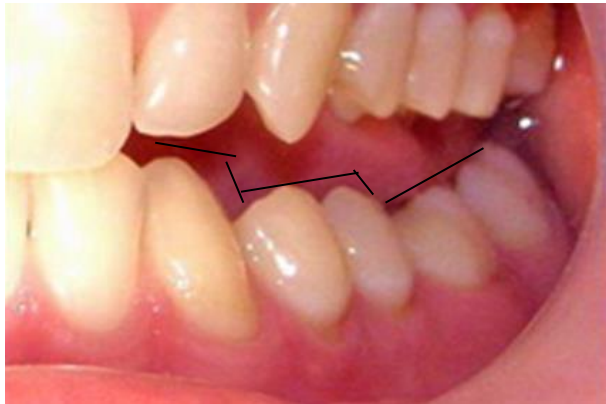
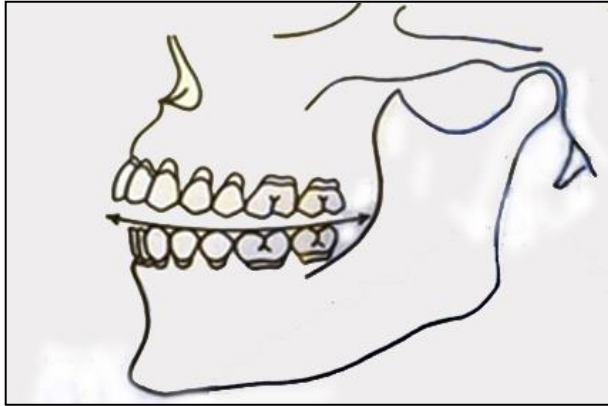


La arcada inferior es más estrecha cuando es medida a nivel de las superficies vestibulares de los dientes posteriores de la arcada superior



2.2.7 PLANO SAGITAL: CURVA DE SPEE



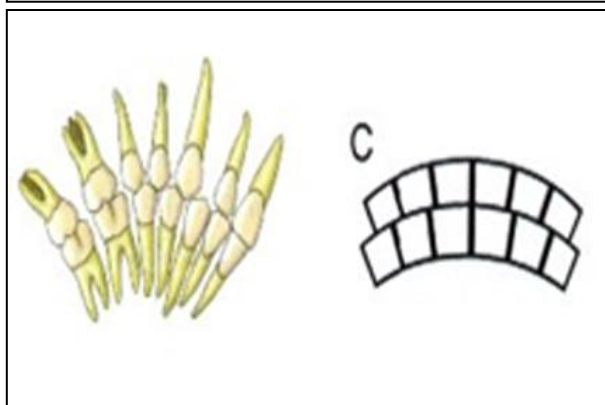
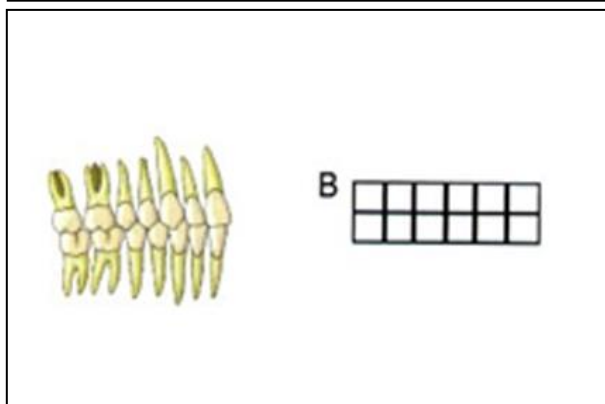
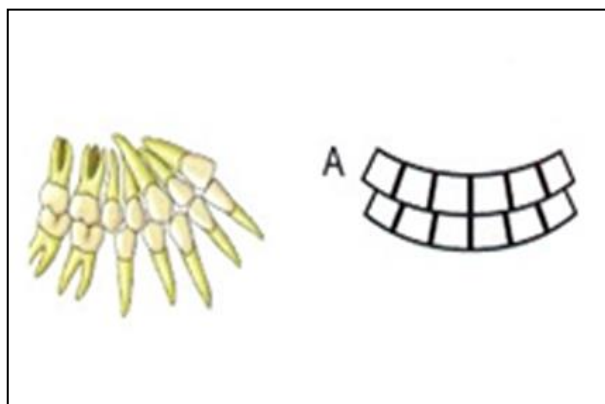


Curva de Spee cóncava A

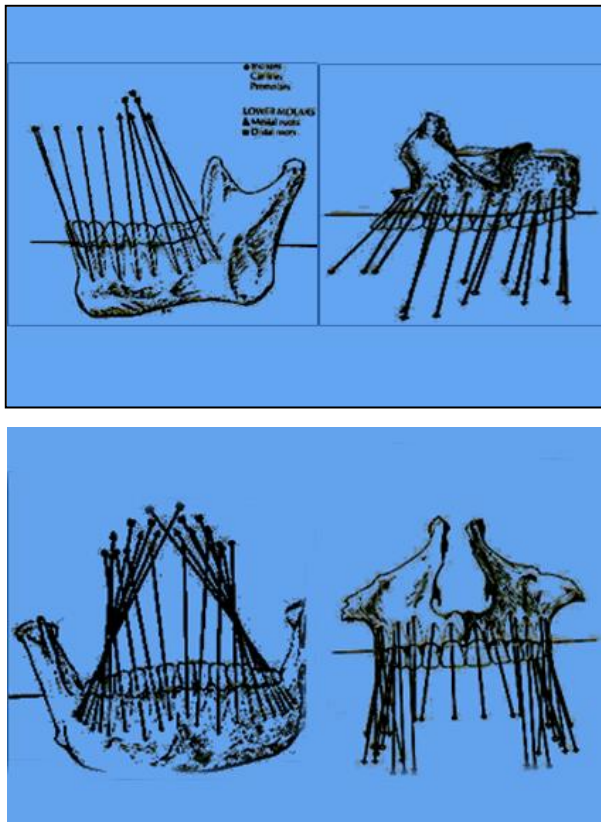
Curva de Spee plana B

Curva de Spee convexa C

En caso de que la curva no fuera ligeramente plana, los dientes de un arco estarían apiñados, mientras que los del otro estarían espaciados.

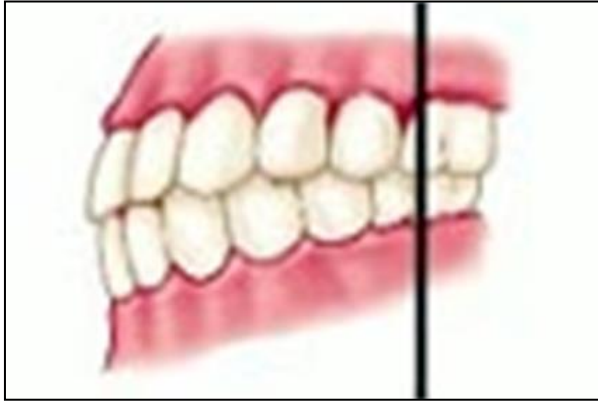


2.2.8 DIRECCIÓN GENERAL DE RAÍCES Y DIENTES



2.2.9 RELACIONES FACIALES Y LINGUALES DE CADA DIENTE CON SU ANTAGONISTA EN OCLUSIÓN CÉNTRICA

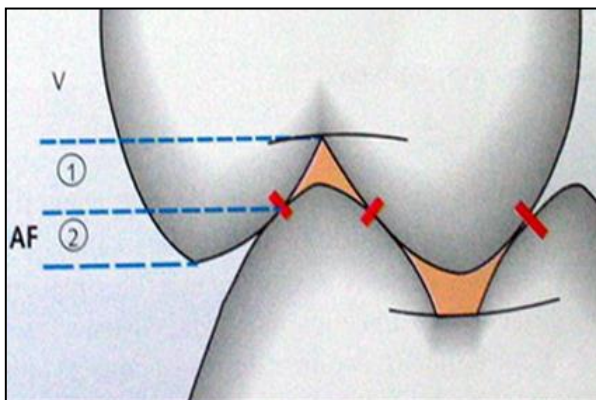
En la OC, las vistas faciales de la dentición normal cada diente ocluye con porciones de otros dos de la arcada opuesta, excepto los incisivos centrales inferiores y terceros molares superiores ya que cada uno tiene solo un antagonista.



2.2.10 ÁREAS SUPRACONTACTO E INFRACONTACTO

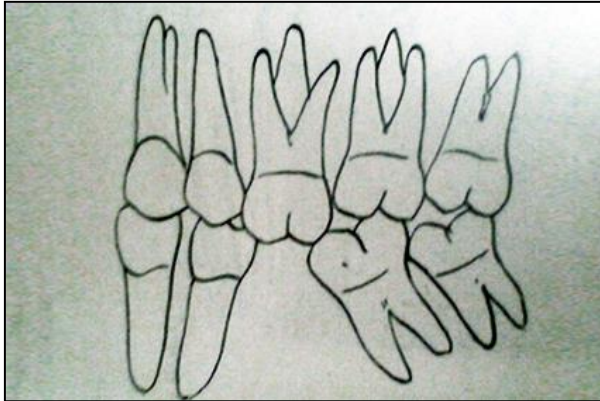
Infracontacto: desde el contacto con el antagonista hasta el fondo de la fosa.

Supracontacto: desde el contacto con el antagonista hasta la cima cuspeida.



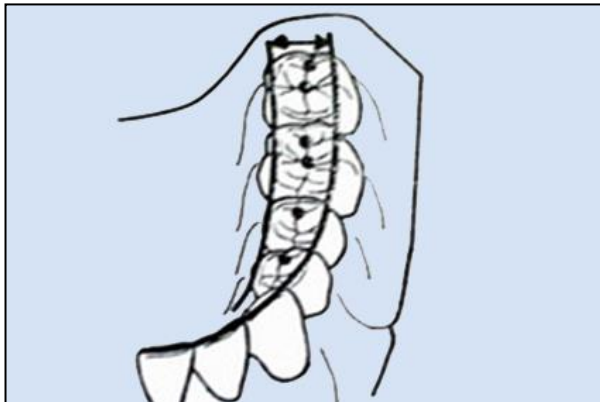
Con la pérdida de un diente habrá otro que mantendrá el diente en contacto oclusal con la arcada opuesta, y lo mantendrá en relación evitando el alargamiento y desplazamiento.

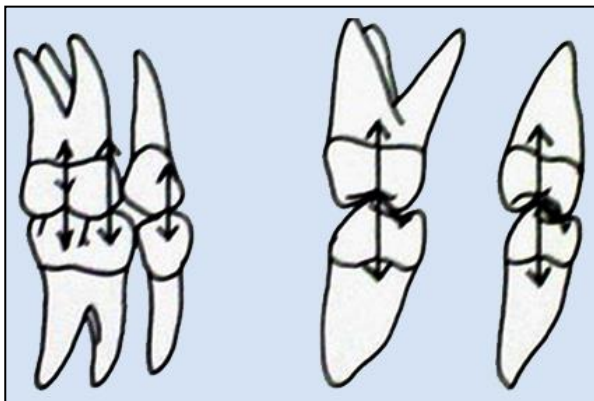
La forma de las arcadas depende del soporte muto de los dientes adyacentes.



2.2..11 RELACIÓN DE ANTAGONISMO:

- Cúspide fosa (1 a 1).**
- Cúspide cresta marginal (1 a1).**
- Cúspide -espacio interproximal (1 a 2).**





2.2.12 SOBRE OCLUSIÓN HORIZONTAL

Característica dentaria cuyos bordes incisales o crestas cuspídea V de los dientes superiores se extienden en sentido V hasta los bordes incisales o crestas cuspídea V de los dientes inferiores esto es cuando hay OC.

En los molares evita la mordedura del carrillo.



2.2.13 SOBRE OCLUSIÓN VERTICAL

Característica dentaria cuyos bordes incisales de los dientes anteriores superiores se extienden por debajo de los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores, esto es en OC



2.2.14 FISIOLÓGÍA DE LA OCLUSIÓN

(Naranjo, 2003.) expresa que la Oclusión: proviene del vocablo griego ocludens, que significa acto de cerrar o de ser cerrado.

Por lo tanto, es la relación funcional, factorial entre los dientes, con los otros componentes del sistema estomatognático (es una unidad funcional compuesta por los dientes, estructuras de soporte, la mandíbula, el maxilar, las articulaciones temporomandibulares, los músculos que directa o indirectamente intervienen en la masticación, sistema vascular y nervioso). Asimismo, manifiesta que la mandíbula puede rotar o trasladarse en tres planos: Sagital, Frontal u Horizontal.

Es por eso que consideraremos a la oclusión no solamente como la máxima intercuspidad de los dientes sino como una

relación armónica y funcional entre Dientes + Articulación Temporomandibulares

2.2.15 RELACIÓN CÉNTRICA

La relación céntrica es un tema dental clásico, cuya definición es un enigma en la profesión dental. Esta ha sido descrita como la más retruida, completamente retruida. (Naranjo, 2003.)

La masa superior Dawson 1979 la más superior posterior y media (Stuart 1969 comunicación personal) algunos han tratado de definir esta posición tridimensional a partir de proyecciones radiográficas bidimensionales de los componentes óseos. (Naranjo, 2003.)

(Weinberg) 1984. Moyers 19956 definió la RC en términos de reflejos neuromusculares Así: **Es la posición de la mandíbula determinada por reflejos neuromusculares aprendidos para controlar la posición mandibular cuando los dientes primarios están en oclusión.**

2.2.16 OCLUSIÓN CÉNTRICA

Es la relación de los dientes durante la relación céntrica. Mencionan también: el concepto de una céntrica inmutable y fija llega a ser contrario a todo lo que se conoce sobre fisiología neuromuscular. P Saizar 1971 menciona las diferentes teorías que se han desarrollado para explicar la relación céntrica. Las tres teorías más aceptadas son: La teoría muscular, la teoría ligamentosa y la teoría osteofibrosa. (Okenson J. , 2004.)

(Martínez Chavez, 2011.) expresa: Oclusión Céntrica Esta es una posición determinada por la máxima intercuspidación de los

dientes, esta es la posición vertical y horizontal de la mandíbula en la cual los dientes superiores e inferiores logran su mejor intercuspidación, es una relación diente a diente, guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. Esta posición está sujeta a cambios por alteraciones en las superficies oclusales.

2.2.17 LLAVES DE OCLUSIÓN (Andrews L. , 1972)

- Clave I: Relación molar
- Clave II: Angulación de la corona clínica
- Clave III: Inclinação de la corona clínica.
- Clave IV: Rotaciones
- Clave V: Puntos de contactos ajustados.
- Clave VI: Curva de Spee

2.2.18 ENTRECruzAMIENTO Y RESALTE

El entrecruzamiento y resalte está íntimamente relacionado con los aspectos funcionales y parafuncionales de la desoclusión; el entrecruzamiento o sobremordida vertical (overbite) es la distancia desde el borde incisal de los incisivos superiores al borde incisal del incisivo inferior en un plano oclusal. El resalte o sobremordida horizontal (overjet) es la distancia entre la pared palatina del incisivo central superior y la pared vestibular del incisivo central inferior. (Naranjo J. , 2003)

2.2.19 DESOCLUSIÓN

Pérdida de contactos oclusales entre dientes opuestos en movimientos guiados o en posiciones de la mandíbula. El término no se aplica cuando se pierde el contacto oclusal debido a apertura mandibular.

Es de aplicación cuando lleva a cabo un movimiento de Lateralidad unos dientes pierden contacto mientras otros lo mantienen. Por ejemplo: disclusión canina.

Desoclusión fisiológica es la separación corriente de los dientes durante las funciones de masticación. (Naranjo J. , 2003)

2.2.20 MOVIMIENTO DE BENNETT

Ángulo de Bennett: es el ángulo formado por el movimiento de Bennett y el movimiento protrusivo; observado en el plano horizontal. Desplazamiento total del cóndilo del lado de trabajo de la mandíbula durante un movimiento lateral de un solo lado. (Naranjo J. , 2003)

2.2. 21 CURVA DE SPEE:

Se denomina de esta forma a una línea imaginaria trazada desde el canino pasando por las cúspides vestibulares hasta llegar a la última cúspide distovestibular existente en boca, tiene concavidad superior y se estudia en el plano sagital. (Naranjo J. , 2003)

2.2.22 LADO DE TRABAJO Y LADO DE NO TRABAJO.

Lado o mitad de la dentición hacia el cual se mueve la mandíbula durante un movimiento lateral; Lado que, en determinado momento está masticando; lado donde el cóndilo rota en vez de orbitar. **lado de no trabajo:** Lado de la dentición donde el cóndilo orbita en vez de rotar. Es el lado opuesto a aquel que está masticando. (Naranjo J. , 2003)

2.2.23 GUÍA ANTERIOR

Los incisivos inferiores contactan con los superiores deslizándose el borde incisal de los incisivos inferiores de la cara palatina de los incisivos superiores y de esta forma los sectores posteriores., premolares y molares se separan de forma que se evitan contactos indeseables y nocivos. (Troncoso , 2007)

2.2.24 LA CURVA DE SPEE

Existen en la literatura diferentes definiciones de la curva de Spee, desde aquellas puramente descriptivas, hasta aquellas que se apoyan en la función para su definición. «La curva de Spee es una línea imaginaria que va en sentido antero posterior y nace en el vértice del canino inferior, pasando por las cúspides bucales de premolares y molares y termina en el centro de la cabeza del cóndilo. Siempre que la curva se extienda hacia los cóndilos, el plano oclusal será lo suficientemente «plano» en el segmento posterior para ser separado por el desplazamiento hacia abajo y adelante del cóndilo contra una inclinación normal de la guía condilar; esto se da incluso con un guía anterior plana» (Ocl) (figura 1).

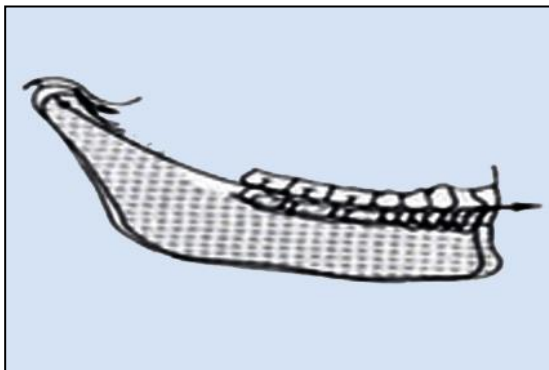


Figura 1. Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral,

O la definición extraída del libro Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares donde Jeffrey Okeson se limita a la descripción como «una línea imaginaria trazada a través de las cúspides vestibulares de las piezas posteriores obteniendo una línea curva que sigue el plano de oclusión cóncava en la mandíbula y convexa en las piezas maxilares» (2).

En términos generales podríamos decir que la curva de Spee es una línea imaginaria que une las cúspides vestibulares de las piezas de la arcada inferior desde el primer molar, habitualmente desde el primer molar, hasta el borde incisal de las piezas anteriores. Esta línea puede ser, en algunos casos, recta o bien conformar una curva de concavidad superior o bien de concavidad inferior (figura 2).

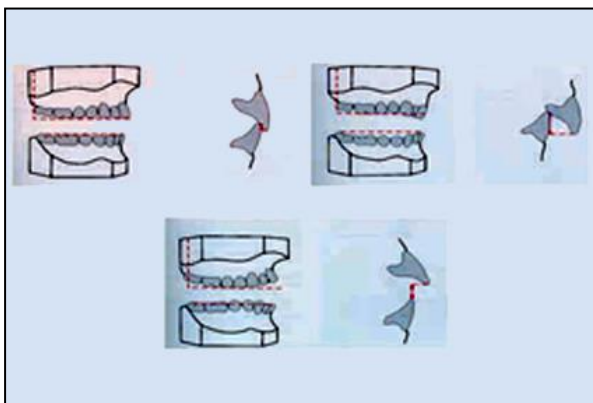


Figura 2 Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral,

2.2.25 ETIOLOGÍA DE LA CURVA DE SPEE ANTERIOR

Si buscásemos el factor etiológico que genera esta curva, sería necesario redefinir la curva de Spee en dos curvas completamente diferentes.

La curva de Spee anterior, que va desde el borde de los incisivos inferiores hasta el primer molar.

La curva de Spee posterior, que compromete al sector posterior solamente y esto implica al primero, al segundo y al tercer molar superior e inferior.

2.2.26 DESARROLLO DE LA CURVA DE SPEE

El desarrollo de la curva de Spee resulta probablemente de una combinación de factores que incluyen el crecimiento de las estructuras orofaciales, la erupción dentaria, y el desarrollo del sistema neuromuscular.

Estudios sugieren que la curva de Spee se relaciona principalmente con la posición horizontal del cóndilo, encontrándose también una menor influencia con respecto a la dimensión vertical craneofacial y a la posición de la mandíbula con respecto a la base craneal anterior.

En el área de Ortodoncia, curvas de Spee profundas generalmente se observan en patrones braquifaciales, y maloclusiones Clase II asociadas con mordidas profundas y cuerpos mandibulares cortos.

En este periodo de cambios constantes, el crecimiento vertical de la cara tiene mecanismos de compensación intrabucal para mantener la relación de contacto interdientaria intermaxilar.

El crecimiento vertical de la cara se expresa a través de la suma de diversos hechos del crecimiento como son el crecimiento vertical de su esqueleto basal, los rebordes alveolares y la erupción dentaria. En el maxilar superior se manifiesta el crecimiento vertical por el crecimiento de su hueso basal, el crecimiento del reborde alveolar y la erupción dentaria de la arcada superior. En el tercio inferior se produce el desarrollo vertical del hueso basal de la mandíbula, luego el reborde alveolar y, por último, la erupción dentaria. La suma de cada uno de estos sectores conforma las expresiones de crecimiento vertical anterior de la cara (figura 3).

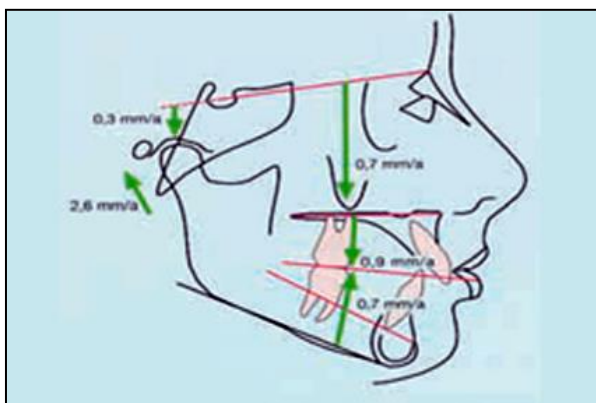


Figura 3 Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral, Esquema de crecimiento vertical de la cara.

En la parte posterior, el descenso de la cavidad articular (crecimiento del complejo eseno-occipital) y el crecimiento vertical de la rama representan el crecimiento vertical posterior de la cara. Las diferentes expresiones de este crecimiento, su equilibrio o desequilibrio, terminan por definir los distintos tipos de crecimiento de la cara: crecimiento dolicofacial, mesofacial y braquifacial.

Los fenómenos de erupción activa, emergencia de las piezas desde el interior del reborde alveolar hasta la exposición total de la corona anatómica y la erupción pasiva, crecimiento vertical del reborde alveolar, permiten mantener el contacto dentario intermaxilar a pesar del aumento del espacio interbasal de los maxilares por el crecimiento basal. Es obvio que, como resultado de la erupción activa y pasiva, las piezas dentarias asumirán una mayor altura, lo que se refleja claramente en las áreas de superposición. La altura de las coronas se incrementa desde distal hacia la línea media en forma homogénea y armónica (figura 4).

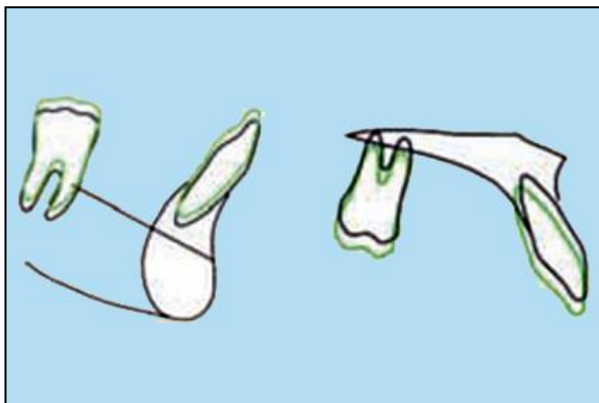


Figura 4. Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral

Las áreas de superposición dentaria con dos años de crecimiento donde se observa la erupción dentaria tanto a nivel molar como de los incisivos.

Sólo se podrá establecer el trípod oclusal, oclusión de molares permanentes y relación interincisiva, cuando no existan alteraciones sagitales, es decir, exista una clase I dentaria. Los fenómenos de erupción activa, en primer lugar, y pasiva al finalizar la emergencia coronaria, permitirán que se desarrolle un

plano oclusal más o menos recto. Es decir, una curva de Spee plana (figura 5).

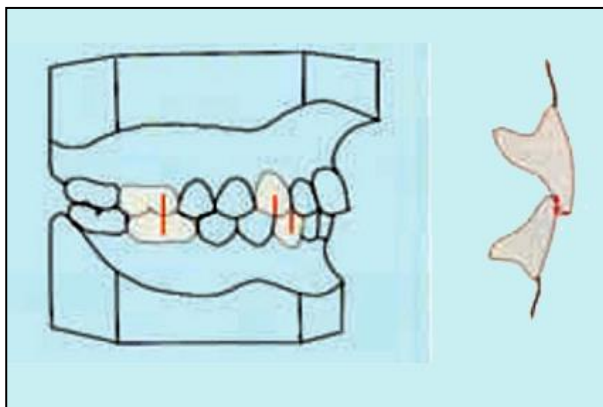
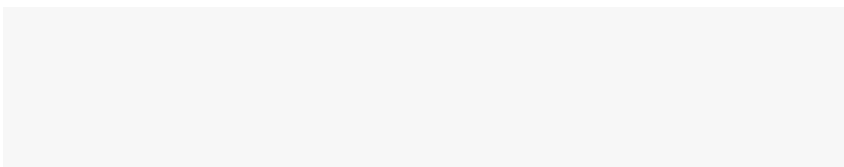


Figura 5 Tomado del libro *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*
Relación de clase I dentaria con buena relación de overjet.

Sin embargo, cuando se presenta una alteración sagital entre los maxilares, por ejemplo, una clase II dentaria, se rompe este equilibrio en el sector anterior y se genera una anomalía en la conformación del plano oclusal anterior.

Con independencia de dónde esté asentada la alteración sagital de clase II, si en el maxilar superior, en la mandíbula o en ambos, la relación intermaxilar a nivel de los incisivos se verá severamente alterada. Los incisivos inferiores no encontrarán el apoyo anatómico de la cara palatina del incisivo superior y se romperá entonces el trípode oclusal (figura 6).



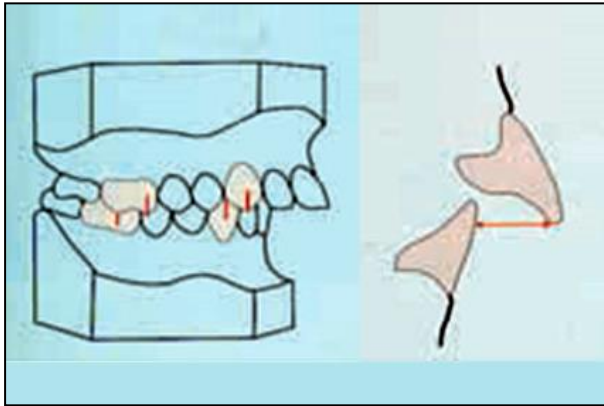


Figura 6 Tomado del libro Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral
Relación de clase II dentaria con overjet aumentado. El borde incisal inferior no encuentra el contacto con la superficie palatina del incisivo superior.

A nivel del sector posterior, molar y premolar, mantendrán el equilibrio vertical porque ellas estarán, de cualquier forma, ocluyendo con su antagonista. Sin embargo, en el sector anterior los incisivos inferiores y superiores por efecto de la alteración sagital de la clase II, no llegan a establecer contacto oclusal.

La ausencia de contacto intermaxilar en estos grupos dentarios, incisivos y secundariamente caninos, permite una sobreerupción de los incisivos inferiores y una manifestación de crecimiento vertical del reborde alveolar a modo de compensación de esta falta de oclusión, en virtud de los fenómenos de erupción activa y erupción pasiva. Esta sobreerupción será de mayor magnitud en función de la severidad de la clase II existente. Así, en aquellos casos en que la alteración sagital es severa, los incisivos inferiores y su reborde alveolar sufrirán una alteración vertical hasta establecer la relación de contacto con la mucosa palatina (figura 7).



Figura 7 Tomado del libro **Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral**
Los incisivos inferiores detuvieron su proceso de erupción
cuando encontraron el contacto de la mucosa palatina.

De esta forma se genera una curva de Spee acentuada o profunda anterior que va en aumento durante la fase de crecimiento del paciente y puede continuar incluso una vez finalizado. En definitiva, la etiología de este cuadro clínico se asienta en la alteración sagital de los maxilares de clase II y una compensación vertical dentoalveolar con una mayor expresión a nivel de los incisivos centrales disminuyendo progresivamente hasta los caninos.

2.2.27 FUNCIÓN DE LA CURVA DE SPEE EN LA OCLUSIÓN DENTARIA

En la oclusión dentaria, la curva de Spee es necesaria para mantener un sistema masticatorio eficiente, un adecuado balance muscular y una función oclusal apropiada. La curva de Spee se desarrolla principalmente a partir de un evento dental en el cual intervienen la erupción de los primeros y segundos molares e incisivos mandibulares permanentes. (Andrews, 1972)

En el área de Ortodoncia, la nivelación de la curva de Spee se asocia a movimientos dentales de intrusión, extrusión y proinclinación, no obstante, las mecánicas ortodóncicas utilizadas para la nivelación, así como los efectos dentales de las mismas deberán determinarse según los objetivos del tratamiento ortodóncico particulares para cada paciente. (Dawson , 2009)

La curva de Spee, junto con la curva de Wilson y la curva de Monson, forman las curvaturas oclusales, las cuales son necesarias para la apropiada función de la oclusión. **La curva de Wilson.** En una vista frontal, es la curvatura formada por la unión de las cúspides de los molares. A su vez, la curva de Monson, es la curvatura que se revela al extender la curva de Spee y de Wilson a todas las cúspides y bordes incisales. **La curva de Spee** define el patrón más eficiente para mantener un máximo contacto durante la masticación, además es considerada como un punto importante en la construcción de dentaduras ya que se relaciona con la vía del cóndilo durante los movimientos de protrusión. (Ash, 1996)

Con respecto al papel del sistema neuromuscular en el desarrollo de la curva de Spee, se ha encontrado una alta correlación entre la inclinación hacia adelante del músculo masetero superficial y la mesio-angulación de los molares mandibulares en el plano sagital, condicionando de esta manera a una profundización de la curva de Spee. (Senthil, 2012)

La curva de Spee provoca una resistencia contra las fuerzas oclusales durante la masticación y es necesaria para la estabilización del arco dental durante la oclusión, al igual que se relaciona con la magnitud de fuerza de mordida. (Marshall , 2008)

Estudios han reportado que las personas que tienen mayor fuerza de mordida presentan una curva de Spee ligera o plana, por lo tanto, nivelarla es de importancia para la adecuada función masticatoria. (Katsuyoshi, 2012;)

2.2.28 TIPOS DE CURVA DE SPEE

Profunda. Crea excesivo espacio en el arco dentario inferior y un espacio inadecuado en el arco dentario superior; existiendo un overbite incrementado (resalte vertical) que es el resultado de la extrusión del sector anterior, ya que los incisivos inferiores en su fase eruptiva, no encuentran a su antagonista y pueden erupcionar hasta llegar a contactar con la mucosa palatina, por esto el sector ántero superior se elonga dando como resultado una mordida profunda. Suelen combinarse con apiñamientos dentales. **Plana.** Existe una adecuada intercuspidación dentaria en premolares y molares. Es más receptiva para una oclusión normal e **Invertida.** Al comparar el maxilar superior con el maxilar inferior el espacio disponible para el arco dentario inferior es insuficiente y los dientes anteriores se encuentran apiñados provocando mordida abierta anterior. (Andrews, The six keys to normal occlusion., 1972)

2.3 HIPÓTESIS

La posición de la curva de SPEE evidencia cambios significativos pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de posgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015

2.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Curva de Spee, pre y post retracción del segmento antero-inferior.

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Extracciones de premolares inferiores

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variab les	Definición. Conceptual	Definición. Operaciona l	Dimensi ón	Ítems
Curva de Spee	Línea imaginaria que va en sentido antero posterior y nace en el vértice del canino inferior, pasando por las cúspides bucales de premolares y molares y termina en el centro de la cabeza del cóndilo.	La curva de Spee se asocia con un incremento en la circunferencia del arco y con labioversión de los incisivos mandibulares.	La curva de Spee anterior, La curva de Spee posterior ,	Profunda Plana Invertida
Pre y Post retracción del Segmento anterior	La nivelación de la curva de Spee se asocia a movimientos dentales de retracción del segmento anterior	Necesaria para la estabilización del arco dental durante la oclusión,	intrusión Extrusión y proinclinación	Extracciones de premolares inferiores

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

El lugar de la investigación es en la Ciudad de Guayaquil-Ecuador, Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Escuela de Postgrado “Dr. José Apolo Pineda”, en el Área Clínica de Ortodoncia.

3.2 RECURSOS EMPLEADOS

- Fichas clínicas.
- Radiografías.
- Fotografías.
- Instrumental de Ortodoncia.
- Materiales de Ortodoncia.

3.3 RECURSOS MATERIALES

- Guantes.
- Mascarilla.
- Gorro.
- Mandil.
- Abrebocas.
- Algodón.
- Gasa.
- Alcohol antiséptico.
- Sillón trimodular.
- Cámara fotográfica

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1 UNIVERSO

El Universo de ésta investigación son 20 pacientes atendidos en la Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Escuela de Postgrado” Dr. José Apolo Pineda”, Área de Ortodoncia en el periodo 2012- 2015.

3.4.2 MUESTRA

Siendo la Muestra de 10 casos clínicos que cumplen con los criterios de inclusión.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva,
Transversal

Descriptiva porque se observará las características factuales del objeto de estudio (Curva de Spee) y será transversal porque medirá el número de casos en un momento determinado (prevalencia).

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Enfoque es de tipo cuali- cuanti

Análisis de modelos de estudio

Nombre del Paciente:

Edad: Sexo:

Inicio del tratamiento:

Finalización del tratamiento:

Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico:

Patrón Muscular después del tratamiento

El análisis del modelo de estudio permite la valoración indirecta del paciente, corroborando los hallazgos clínicos; además, permite hacer la valoración de aspectos que en el paciente es difícil hacerlo como la valoración lingual.

3.7 MÉTODOS DE INVESTIGACION

Teóricos: El analítico- sintético, inductivo- deductivo, hipotético-deductivo, analítico- concreto, histórico- lógico.

Empíricos: Observación y experimento.

3.8 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

Primarias. - Observación directa

Se caracteriza por la interrelación que se da entre el investigador y los sujetos de los cuales se habrán de obtener ciertos datos. En ocasiones este mismo investigador adopta un papel en el contexto social para obtener información más “fidedigna” que si lo hiciera desde fuera. Observando la curvatura que existe desde la cúspide del canino inferior, pasando por las cúspides de los premolares hasta la cúspide disto-vestibular del primer o segundo molar aplicando la técnica y la instrumentación correspondiente

Modelos de estudio: Medición:

Es un procedimiento por el cual mediante un patrón de medida se establece comparaciones en valores numéricos de las propiedades cualitativas y cuantitativas del objeto de estudio (Curva de

Spee). En la medición interviene el objeto (Curva de Spee), la propiedad (Plana, profunda e invertida), la unidad de magnitud (mm), el instrumento de medición (plantilla de acetato y regla milimetrada) y el sujeto que realiza la medición (Investigador).

3.9 UNIDAD DE ANÁLISIS

Las mediciones de la curva de Spee serán efectuadas en los modelos de estudio iniciales y finales,

Clase molar.

Tipo de apiñamiento.

Overjet y Overbite.

El análisis de los modelos, es una herramienta complementaria a los otros medios de diagnóstico y a los hallazgos clínicos.

Limitaciones. - Solamente se observan relaciones oclusales. No tenemos una adecuada relación espacial entre las arcadas y el macizo craneofacial. Las asimetrías diagnosticadas no se analizan tridimensionalmente.

Análisis de los modelos cualitativo:

Requisito conocer las diferentes etapas del desarrollo de la oclusión y asociarlas con la edad del paciente

Modelos en oclusión

Relación de oclusión

3.10 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes que asisten a la clínica de Ortodoncia de la Universidad de Guayaquil en el año 2012- 2015.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con dentición mixta o permanente.

Realizado extracciones

3.11 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no asistan a la Clínica de Ortodoncia de la Universidad de Guayaquil.
- Pacientes menores de 12 años y mayores de 60 que acuden a la U. de Guayaquil.
- Ausencia de dientes.
- Anomalías de forma y tamaño dental.

3.12 TIPO DE MUESTRA

Probabilística: Escogimiento de pacientes aleatoriamente o al azar.

No probabilística: Escogimiento de pacientes personalmente, por afinidad.

3.13 SECUENCIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

- Búsqueda de la muestra
- Ubicación de la muestra
- Selección de la muestra
- Aplicación de los métodos
- Control de la evolución de los casos clínicos en tratamiento.

3.14 DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio compara la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la escuela de Posgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

La curva de Spee es muy importante nivelarla lo más pronto posible para obtener mejores resultados como lo afirma Braun en su artículo 52.

De la suma de todos estos factores va a depender la estabilidad a largo plazo de la curva de Spee como lo reporta Preater en su estudio 4.

Al hacer las diferentes comparaciones de la curva de Spee con el overjet, el overbite, en pacientes en los cuales el tratamiento se realizó con extracciones o sin extracciones y tipo de clase de Angle, los resultados fueron:

Caso 1

Antes de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión acentuado curva de Spee ligera 2mm

Después de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano y curva de spee ligera 1mm

Caso 2

Antes de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión acentuado curva de Spee moderada 3mm

Después de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano y curva de spee ligera 1mm

Caso 3

Antes de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión acentuado curva de Spee severa 5mm

Después de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano y curva de Spee ligera 2mm

Caso 4

Antes de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano curva de Spee ligera 2mm

Después de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano y curva de Spee ligera 0mm

Caso 5

Antes de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión acentuado curva de Spee moderada 4mm

Después de la retracción del segmento anterior

Plano oclusión plano y curva de Spee ligera 0mm

Al correlacionar la curva de Spee con las diferentes clases de Angle no encontró diferencias es decir los resultados al aplanar la curva de Spee no se relacionan con la clase I, clase II o clase III estos resultados son iguales con los del artículo de Braun y Schmidt 51.

No se pueden encontrar recidivas muy marcadas en este estudio no hubo recidivas con respecto al índice de irregularidad, aunque sabemos que con el tiempo la longitud de arco dental en maloclusiones tratadas y no tratadas disminuye, este fenómeno es un proceso fisiológico normal.

Si comparamos la curva de Spee con los pacientes que se los realizó extracciones

El promedio del overjet, del overbite y la profundidad de la curva de spee disminuyó es decir que en las tres variables mejoraron, por lo tanto, una menor recidiva puede darse cuando existe un buen contacto correcto protrusivo de los incisivos sin interferencias de dientes posteriores, la nivelación de la curva de spee en este estudio de retención de mínimo de seis meses resulta ser un **tratamiento estable**

4. CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos es la presente investigación concluimos:

Comparar la posición de la curva de Spee pre y post retracción del segmento antero-inferior en pacientes con extracciones de premolares inferiores, atendidos en la Escuela de posgrado Dr. José Apolo Pineda de la Facultad Piloto de Odontología periodo 2013-2015.

5. RECOMENDACIONES

El tratamiento de la curva de Spee es uno de los objetivos propuestos al realizar el tratamiento activo de Ortodoncia, existen diferentes maneras de corregirla curva de Spee pero es muy importante realizar un diagnóstico correcto tomando en cuenta los factores que intervienen y forman parte de esta curva como son las inclinaciones de incisivos, las relaciones sagitales de incisivos, la cantidad de corrección de curva de Spee, la biotipología del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- Andrews, L. (1972). Las VI llaves de la Oclusión Normal., *aJO*, 296-309.
- Andrews, L. (1972). The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 62(3). 306-308.
- Andrews, L. (1972). The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*., 62(3). 306-308.
- Ash, , R. (1996). Oclusión. *Ed. McGraw-Hill*., 59, 81-83.
- colaboradores., A. P. (2005). “Estudio de correspondencia entre un analisis cefalometrico y los perfiles de .
- Dawson , P. (2009). Oclusión funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM. *AMOLCA*., p. 200-206.
- De Praeter J, , D. (2002). A, Long-term stability of the leveling of the curve of Spee. En *Am J orthod Dentofacial Orthop* (págs. 266-272).
- Katsuyoshi, S. (2012;). Relationship between occlusal curvatures and bite force in humans. *Orthodontics Waves*, 155: 2-5.
- Lee CF, a. P. (1995;). En T. d. Eruption, . *Am J Orthop Dentofac Orthoped* (págs. 107: 38-47).
- Marshall , e. (2008). Development of the curve of Spee. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*., 134(3): 344-351.

- Martínez Chavez, B. S. (2011.). Manual de Oclusión I, . *Oaxaca, Oax*, 33.
- Naranjo, J. (2003). Oclusión Función y Parafunción. *Editorial CELU, Un mundo*, 29-63.
- Naranjo, J. (2003.). Oclusión Función y Parafunción. *Editorial CELU, Un mundo*.
- Okenson. (2003.). Oclusión y Afecciones Témporo Mandibulares. Madrid España.
- Okenson, J. (2004.). Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. *Editorial Mosby*, 8-11.
- Proffit, W. (1994.). Ortodoncia Teoría y Práctica. Madrid España: Mosby-Doyma Libros, Segundaedición.
- Saturno, L. (2007.). Ortodoncia en dentición mixta. En *Ortodoncia en dentición mixta*. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica.
- Senthil, K. e. (2012). Significance of curve of Spee: An orthodontic review. *Dental Science.*, 4(2): 323-327.
- Steedle JR ., a. P. (1958). En T. p. study., *Am J Orthod Dentofac Orthoped* (págs. 87: 56-66).
- Steedle JR, a. P. (1958). En T. p. study., *Am J Orthod Dentofac Orthoped* (págs. 87: 56-66).
- Troncoso , E. M. (2007). Estudio Comparativo de la estabilidad de la Curva de Spee pretratamiento y postretención.

*Universidad San Francisco de Quito. Colegio de
Postgrados.*

ANEXOS

CASO 1

FOTOS INICIALES

Nombre del Paciente: Jostin Hamilton Quiñones Candado
Historia clínica: 186
Edad: 12 años
Sexo: Masculino



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



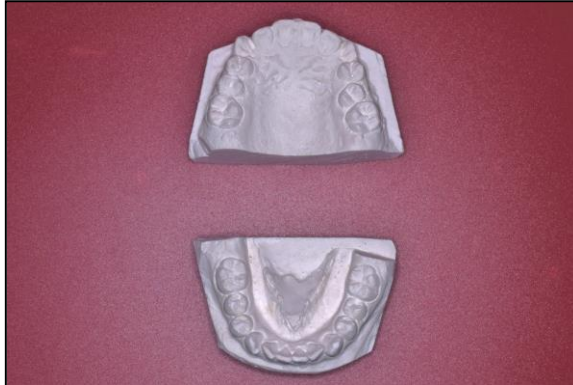
Modelo de estudio vista lateral derecho

Clase I molar derecha, Clase I canina derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
Clase I molar izquierda, Clase II canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee antes del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analís de la curva de Spee al inicio del tratamiento

- Curva de Spee antes de la retracción del segmento anterior inferior
- Inicio del tratamiento: 26 de abril del 2014
- Diagnostico: Overbite 3 mm Overjet 3 mm
- Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico:
- Braqui Facial Severo
- Plano de oclusion acentuada curva de spee ligera 2mm

FOTOS FINALES



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Clase I molar derecha - Clase II canina funcional derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Clase I molar izquierda - Clase I canina
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee despues del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analisis de la curva de Spee a la finalización del tratamiento

- Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior
- **Diagnostico:** Overbite 4 mm Overjet 3 mm
- **Patrón Muscular después del tratamiento:**
- Ortodóntico: Meso Facial
- Plano de oclusión plano curva de Spee ligera 1mm

CASO II

FOTOS INICIALES

Nombre del Paciente: Suarez Yagual Kevin Bryan

Historia clínica 41

Edad: 14 años

Sexo: Masculino



Modelo de estudio vista fronal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior

Clase I molar derecha, Clase I canina derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
Clase I molar izquierda, Clase I canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee antes del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analís de la curva de Spee al inicio del tratamiento

- Curva de Spee antes de la retracción del segmento anterior inferior
- Inicio del tratamiento: 17 de agosto del 2013
- Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico: Braqui Facial
 - Overbite 2 mm
 - Overjet 3 mm
 - Plano de oclusión acentuada
 - Curva de Spee moderada 3mm
- Patrón Muscular después del tratamiento Ortodóntico: Braqui Facial Severo

FOTOS FINALES



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior

Clase I molar derecha - Clase II canina funcional derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina despues de la retracción del segmento anterior
Clase I molar izquierda - Clase I canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee despues del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior

- Overbite 3 mm
- Overjet 3 mm
- Plano oclusal plano
- Curva de Spee ligera 1mm

CASO III

FOTOS INICIALES

Nombre del Paciente: Stefano Paúl Barrionuevo Yunda.

Historia clínica 122

Edad: 10 años

Sexo: Masculino

Inicio del tratamiento: 13 de Julio del 2013



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior inferior. Clase I molar derecho - Clase I canina derecho

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
Clase I molar izquierda - Clase I canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee antes del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analisis de la curva de Spee al inicio del tratamiento

- Curva de Spee antes de la retracción del segmento anterior inferior
- Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico: Dólico Facial Severo
- Patrón Muscular después del tratamiento Ortodóntico: Dólico Facial
- Overbite 3 mm
- Overjet 7 mm
- Plano oclusal acentuado curva de spee severa 5mm

FOTOS FINALES



Modelo de estudio vista fronral

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior inferior Clase I molar derecha - Clase I canina derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior
inferior Clase I molar izquierdo - Clase II canina izquierdo
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee despues del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior

- Finalización del tratamiento: 05 de enero del 2016
- Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior
- Overbite 4 mm
- Overjet 3 mm
- Plano oclusal plano curva de spee ligera 2mm

CASO IV

FOTOS INICIALES

Nombre del Paciente: Ariel Sánchez Bone

Historia clínica 169 Edad: 14 años

Sexo: Masculino

Inicio del tratamiento: 19 de octubre del 2013

Finalización del tratamiento: 19 de Diciembre del 2015

Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico: Dólico Facial

Patrón Muscular después del tratamiento Ortodóntico: Braqui Facial



Modelo de estudio vista fronral

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
inferior Clase I molar derecha - Clase I canina derecha
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
inferior Clase I molar izquierda - Clase I canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee antes del tratamiento de ostodontoico
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analís de la curva de Spee al inicio del tratamiento

Curva de Spee antes de la retracción del segmento anterior inferior

- Overbite 3 mm Overjet 5 mm
- Plano Oclusal plano Curva de Spee ligera 2mm

FOTOS FINALES



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho

Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior inferior Clase I molar derecha - Clase I canina derecha

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior
inferior Clase I molar izquierda - Clase I canina izquierda
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee despues del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior

- Overbite 3 mm
- Overjet 3 mm
- Plano oclusal plano
- Curva de spee ligera 0mm

CASO V

FOTOS INICIALES

Nombre del Paciente: Bryan José Espinales Tóala.

Historia clínica 167 Edad: 17 años

Sexo: Masculino

Inicio del tratamiento: 19 de octubre del 2013

Finalización del tratamiento: 09 de enero del 2016

Patrón Muscular antes del tratamiento Ortodóntico: Braqui Facial Severo

Patrón Muscular después del tratamiento Ortodóntico: Braqui Facial



Modelo de estudio vista fronral

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral izquierdo
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
Inferior Clase I molar izquierdo - Clase I canina izquierdo
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho
Relación molar y canina antes de la retracción del segmento anterior
Inferior Clase I molar derecho - Clase II canina derecho
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee antes del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Analís de la curva de Spee al inicio del tratamiento

Curva de Spee antes de la retracción del segmento anterior inferior

- Overbite 2 mm
- Plano oclusal acentuado
- * Overjet 5 mm
- * Curva de spee moderada 4mm

FOTOS FINALES



Modelo de estudio vista frontal

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral Izquierdo

Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior inferior Clase I molar funcional Izquierdo - Clase I canina Izquierdo

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista lateral derecho
Relación molar y canina después de la retracción del segmento anterior
inferior Clase II molar derecho funcional - Clase II canina derecho
funcional

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio vista oclusal
Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda



Modelo de estudio para la comparación de curva de spee despues del tratamiento de ostodontico

Fuente: Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda

Curva de Spee después la retracción del segmento anterior inferior

- Overbite 3 mm
- Overjet 3 mm
- Plano oclusal plano
- Curva de spee ligera 0mm