



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

***REHABILITACIÓN ORAL DE UN PACIENTE FEMENINO DE 63  
AÑOS DE EDAD DESDENTADO PARCIAL CON ATRICIÓN  
DENTARIA CAUSADA POR PARAFUNCIÓN, SIN PÉRDIDA DE  
DIMENSIÓN VERTICAL***

***TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO***

**MARIA ALEJANDRA BACA DUQUE**

**TUTOR: JORGE NARANJO**

**QUITO, ECUADOR**

**2014**

Yo, **MARÍA ALEJANDRA BACA DUQUE**, con cédula de ciudadanía 171959895-3 declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que se ha consultado la bibliografía detallada

---

**Firma Alumno**

---

**Firma Tutor (Dr. Jorge Naranjo)**

Quito, 2014

## DEDICATORIA

Como estudiante de la universidad internacional del Ecuador, estoy consciente que el sacrificio y la constancia para concluir mis estudios no solo se debe a mi esfuerzo, sino también al de mis padres.

No ha sido fácil, se ha necesitado de mucho esfuerzo y sacrificio, también muchas personas con su apoyo me motivaron a que logre terminar esta etapa.

En primer lugar está dedicado a mis padres, Bolívar Baca y Kira Duque que fueron muy comprensibles y un apoyo siempre pero más durante estos 5 años de carrera, también a mi abuelita Laura Calero que siempre ha sido una inspiración

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por estar siempre a mi lado en el transcurso de mi vida, quien me ha permitido seguir luchando sobre todo en los momentos más difíciles y me permite llegar a una de tantas metas propuestas.

Estoy muy agradecida con los tutores de la clínica odontológica de la universidad internacional y sobre todo con el Dr. Jorge Naranjo.

Le agradezco por su ayuda, sus enseñanzas y su tiempo empleado en este caso clínico, por su apoyo sin egoísmos con esa sencillez que lo caracteriza pero también con mano firme cuando fue necesario.

A mis padres, por todos sus sacrificios que han hecho para formarnos a todos sus hijos como seres humanos y profesionales para que logremos las metas propuestas.

A todas las personas que me brindaron su apoyo y contribuyeron para lograr este proyecto, incluyendo mis amigos.

# Tabla de contenido

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
INDICE DE FIGURAS .....	VII
LISTA DE CUADROS .....	VIII
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	4
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.3.1 Objetivo general:.....	5
1.3.2 Objetivos específicos: .....	5
1. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1 Movimientos mandibulares .....	7
2.1.1 Guía anterior .....	7
2.1.2 Guía canina y función de grupo .....	9
2.1.3 Dimensión vertical (DV) .....	10
2.2 Oclusión mutuamente protegida (OMP) .....	15
2.3 Criterios de oclusión funcional óptima .....	16
2.3.1 Relación Céntrica (RC).....	16
2.3.2 Oclusión habitual (OH).....	17
2.3.3 Máxima intercuspidación habitual (MIH) .....	18
2.3.4 Oclusión en relación céntrica (ORC) .....	18
2.4 Articulador .....	19
2.4.1 Articulador semiajustable .....	20
2.4.2 Posición de trabajo: Relación céntrica o máxima intercuspidación habitual .....	20
2.5 Arco facial.....	21
2.6 Lesiones no cariosas.....	21
2.6.1 Atrición dental.....	22

2.7 Bruxismo .....	24
2.7.1 Etiología .....	25
2.7.2 Diagnostico.....	25
2.7.3 Tratamiento .....	25
2.8 Resinas para restauración.....	26
2.8.1 Adhesión .....	29
2.9 Prótesis parcial fija (PPF).....	30
2.9.1 Principios fundamentales para el tallado .....	30
2.9.2 Terminación cervical .....	32
2.10 Provisionales .....	33
2.11 Prótesis parcial removible (PPR).....	33
2.11.1 Clasificación de Kennedy.....	34
2.11.2. Elementos que componen la PPR .....	35
2.11.3 Plan de tratamiento .....	36
2.12 Ajuste oclusal .....	42
3. RELATO DEL CASO CLÍNICO .....	44
3.1 Historia clínica.....	45
3.1.1 Anamnesis.....	45
3.1.2 Examen clínico .....	46
3.2 Exámenes complementarios.....	51
3.3 Diagnóstico (DG) .....	53
3.3.1 Diagnóstico presuntivo .....	53
3.3.2 Diagnóstico radiográfico .....	54
3.3.3 Diagnóstico mediante articulador semi-ajustable (ASA) .....	55
3.3.4 Diagnóstico definitivo .....	56
3.3.5 Aspectos éticos.....	57
3.4 Plan de tratamiento: .....	57
3.5 Pronostico .....	60
3.6 Consentimiento informado.....	61
3.7 Eventos realizados. ....	62

3.7.1 Restablecer la salud del medio bucal.....	62
3.7.2 Devolver la desoclusión .....	66
3.7.3 Restituir la Oclusión .....	71
3.7.4 Mantenimiento .....	77
4 DISCUSIÓN .....	78
5 Conclusiones .....	81
6 Recomendaciones.....	82
7. Bibliografía .....	83
ANEXOS .....	86
(Anexo 1).....	86
(Anexo 2).....	87
(Anexo 3).....	88
(Anexo 4).....	91
(Anexo 5).....	92
(Anexo 6).....	93
(Anexo 7).....	97
(Anexo 8).....	98
(Anexo 9).....	99
(Anexo 10).....	100
(Anexo 11).....	101

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PROTRUSIÓN.....	7
FIGURA 2: MOVIMIENTOS DE LATEROTRUSIÓN (IZQUIERDO) Y MEDIOTRUSIÓN. ....	8
FIGURA 3: LA POSICIÓN INTERMAXILAR DETERMINA CUÁN LEJOS ERUPCIONAN LOS DIENTES .....	11
FIGURA 4: (A) DIMENSIÓN SIN DESGASTE DENTAL (B) DIMENSIÓN SE MANTIENE UNIFORME CON EL DESGASTE SEVERO .....	12
FIGURA 5: POSICIÓN SUPEROANTERIOR MÁXIMA DEL CÓNDILO.....	17
FIGURA 6: ATRICIÓN PATOLÓGICA. ....	23
FIGURA 7: FUNCIONES DE LOS RETENEDORES A. ESTABILIDAD, B. RECIPROCACIÓN, C. CIRCUNVALACIÓN, D. PASIVIDAD .....	39

FIGURA 8: RETENEDOR DPI.....	40
FIGURA 9: DESGASTE MSDI .....	44
FIGURA 10: A. FOTO FRONTAL B. FOTO DE PERFIL DERECHO Y C. PERFIL IZQUIERDO.	47
FIGURA 11 : EXAMEN EXTRAORAL DE LOS 3 TERCIOS. ....	48
FIGURA 12 : EXAMEN INTRAORAL A. MAXILAR, B. MANDÍBULA.....	49
FIGURA 13 : ODONTOGRAMA .....	50
FIGURA 14 : ÍNDICE CPO.....	51
FIGURA 15: INDICADORES DE SALUD BUCAL.....	51
FIGURA 16: SONDAJE PERIODONTAL (SONDA CP12).....	52
FIGURA 17: RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.....	54
FIGURA 18 : RADIOGRAFÍA PERIAPICAL DIENTE 1.6 .....	55
FIGURA 19: A) USO DE HILOS DE ROCA PARA LLEVAR A LA PACIENTE A LA POSICIÓN DE RELACIÓN CÉNTRICA, B) MONTAJE EN ARTICULADOR SEMI-AJUSTABLE EN RC .....	55
FIGURA 20: DISCREPANCIA ENTRE RC Y MIH .....	56
FIGURA 21 : MORDIDA DE LA PACIENTE ANTES DEL TRATAMIENTO.....	57
FIGURA 36: RESTAURACIÓN OCLUSAL CON RESINA COMPUESTA DE LOS DIENTES 2.4 Y 2.5.....	72
FIGURA 37: MEDICIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE EL PISO DE BOCA Y EL MARGEN GINGIVAL PARA DISEÑO DE PPR.....	73
FIGURA 38: DISEÑO DEFINITIVO GRAFICADO EN MODELO .....	73
FIGURA 39: ANÁLISIS DEL MODELO EN EL PARALELOGRAFO.....	74
FIGURA 40: ESTRUCTURA METÁLICA DE LA PPR.....	75
FIGURA 41: PPR CON DIENTES ENFILADOS.....	75
FIGURA 42: PPR FINAL EN BOCA, ARCADA INFERIOR FINALIZADO EL TRATAMIENTO	76
FIGURA 43 : ARCADA SUPERIOR FINALIZADO EL TRATAMIENTO .....	76
FIGURA 44: PLACA MIORELAJANTE .....	77

## LISTA DE CUADROS

CUADROS 1: SELECCIÓN DE MATERIALES RESTAURADORES SEGÚN LAS NECESIDADES.....	28
--	----



## RESUMEN

La oclusión es un pilar fundamental de la odontología. Para tener una terapia oclusal exitosa es imprescindible que las articulaciones temporomandibulares se encuentren cómodas y estables para que sean capaces de funcionar y aceptar la carga de las fuerzas sin ningún malestar. Los dientes anteriores deben estar en armonía con la cobertura de la función y los dientes posteriores sin interferencias, es decir no deben ser interrumpidos por la ATM o por la guía anterior. Una patología que afecta directamente a la oclusión es el bruxismo, al ser una parafunción se entiende que no tiene un propósito funcional, y como producto se produce una lesión no cariosa conocida como atrición. La atrición tiene como causa la fricción entre los dientes antagonistas produciendo desgaste dentario. Cuando este desgaste sobrepasa las 10µm al año es considerado patológico. Por este motivo es importante considerar a la oclusión habitual, la guía anterior y la dimensión vertical como factores importantes al momento de una modificación. En estos casos, existen protocolos preestablecidos para su rehabilitación, y si los pacientes no tienen las posibilidades de realizarse el tratamiento ideal existen opciones alternas para mejorar su condición y poder efectuarlo en un futuro. Este es el caso tratado a continuación en el cual mediante un exhaustivo diagnóstico de la oclusión se logró encontrar el mejor tratamiento para la atrición causada por bruxismo.

**Palabras clave:** Bruxismo, oclusión, dimensión vertical.

## ABSTRACT

Occlusion is a main pillar in odontology. To have a successful occlusal therapy it's essential that the temporal mandibular joints are in a comfortable and stable position to be able to work appropriately and support different levels of pressure without it feeling unpleasant. The anterior teeth must be in harmony with the entire function and the posterior ones without any obstacles, meaning they should be not interrupted by the ATM or the anterior guide. Bruxism is one of the pathologies that affect occlusion directly. Given the fact that it's a parafunction, it's clear it doesn't have a functional purpose, and it's consequence would result in a non-carious lesion known as attrition. What causes attrition is the friction between the antagonists teeth during the chewing function over a long period of time, originating a dental wear out. When the attrition overpasses 10µm per year it's consider pathological. The loss of molars and attraction are contributing factors to lose the mutually protected occlusion, which creates the necessity to modify intermaxilar relations. Given these reasons, it's important to consider regular occlusion, the anterior guide and vertical dimension as important factors when the time of a modification comes. In these situations, there are pre-established protocols for their rehabilitation, and if the patients didn't have the means to get the ideal treatment done, there are alternate options they could choose from, and get the definite treatment later on.

**Key words:** Bruxism, Occlusion, Vertical dimension

## INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio comprende huesos, dientes, articulaciones y músculos controlados por un sistema neurológico que se encarga de regular y coordinar estos componentes estructurales, es un sistema muy complejo que se encarga fundamentalmente del habla, la masticación y deglución, esta unidad funcional desempeña también funciones importantes como el sentido del gusto y la respiración. Cada uno de los movimientos realizados es coordinado para optimizar la función de sus estructuras, al mismo tiempo se reduce cualquier posibilidad de lesión, en la masticación es necesario que los músculos desplacen la mandíbula hasta llevar los dientes inferiores paralelos a los superiores y puedan cumplir con su función (Okeson, 2013).

Para entender el sistema estomatognático, la función de nuestra boca y sobre todo para realizar un tratamiento exitoso en la cavidad oral es muy importante el tema de la oclusión, este es un pilar fundamental para los tratamientos dentales y sin embargo los odontólogos están mal preparados para diagnosticar o tratar los problemas oclusales según Dawson en el 2009. La oclusión dental viene determinada por el crecimiento óseo, el desarrollo dental y la maduración neuromuscular. Es muy importante tener claro que para una terapia oclusal exitosa es necesario que las articulaciones temporomandibulares se encuentren cómodas y estables, que los dientes anteriores estén en armonía con la cobertura de la función y que los dientes posteriores no tengan ninguna interferencia (Naranjo, 2008; Dawson, 2009).

Existen movimientos funcionales como la deglución y la masticación que son movimientos conscientes y tienen un propósito útil, también hay movimientos inconscientes, que no tienen un propósito funcional. Estos son conocidos como parafunciones y son una de las causas de la “enfermedad oclusal”.

Se conoce como enfermedad oclusal a la deformación o trastorno de la función de cualquier estructura dentro del sistema masticatorio que está en desequilibrio con una interrelación armónica entre las ATM, la musculatura masticatoria y las superficies oclusales de los dientes (Dawson, 2009)

Una patología que afecta en forma generalizada a la dentición y puede llegar a alterar la armonía de la ATM, es la parafunción conocida como bruxismo, es uno de los más complicados, prevalentes y destructivos desórdenes orofaciales (Valenzuela, Roa & Díaz 2001).

Se caracteriza por hiperfunción de la musculatura masticatoria que produce el apretamiento y rechinar de dientes teniendo repercusión sobre la dentadura y sobre sus estructuras de soporte, se produce en el desgaste dentario y alteración de la relación oclusal, es importante reconocer que existen diferentes patrones de bruxismo y que tienen diversas etiologías, el diagnóstico correcto que incluya el perfil de un paciente con estrés y un análisis de la oclusión son imprescindibles para un tratamiento óptimo (Naranjo, 2003; Dawson, 2009).

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los músculos están programados en una acción refleja protectora para poner los dientes juntos sin producir trauma, una pequeña desarmonía puede producir aumento de tensiones en los músculos masticadores y desequilibrar la armonía existente en el sistema masticatorio, esto también puede ser causado por factores emocionales, preocupaciones o por una respuesta de alarma del paciente ante alguna agresión, como consecuencia el bruxismo es inducido (Naranjo, 2003).

Durante la actividad parafuncional la fuerza y duración de los contactos dentarios es superior que la que hay durante la función, en pacientes bruxistas la fuerza ejercida es 66% mayor que la realizada durante la masticación (Hernández, 2010).

La sintomatología clínica del bruxismo depende de la frecuencia, duración y la intensidad de las fuerzas ejercidas sobre el sistema masticatorio, su capacidad de adaptación puede causar patologías dentales y periodontales, comúnmente se lo relaciona con desordenes temporomandibulares (DTM), el bruxismo y varios tipos de interferencias oclusales son los responsables de crear problemas como el síndrome de disfunción miofacial doloroso o artropatías, se derivan varios problemas de esta patología a nivel dentario, periodontal, muscular y articular, la atrición o desgaste dentario generalizado trae también problemas estéticos lo que causa insatisfacción con su aspecto físico (Hernández, 2010; Naranjo, 2003).

Mientras mayor sea la atrición sobre los dientes, mayor va a ser la repercusión en el sistema estomatognático, ya que el desgaste dental y su deterioro es de difícil tratamiento. El propósito de este caso clínico es la rehabilitación de un paciente femenino de 63 años de edad desdentado parcial con atrición dentaria causada por parafunción, sin pérdida de dimensión vertical.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

El bruxismo trae muchas consecuencias en el aparato masticatorio, la atrición (el desgaste dentario) es uno de los síntomas más evidentes, cuando se habla de esta parafunción, se dice que es superior a las 65  $\mu\text{m}$  al año, esta puede afectar a todos o solo a un par de dientes de distinta arcada, causando molestias en las diferentes funciones del sistema estomatognático (Hernández, 2010).

El desgaste del esmalte por el bruxismo hay que tomarlo muy en cuenta ya que es la estructura más dura del diente que protege a otras estructuras subyacentes que son más frágiles, por lo tanto van a sufrir un desgaste mayor en menor tiempo, también van a ser más susceptibles a los ácidos de los alimentos por lo que es importante devolverles a los dientes la morfología dental y protegerlos de futuros desgastes.

Entendemos como bruxismo una actividad parafuncional multifactorial, su terapéutica aborda parámetros distintos, la mayoría de los tratamientos solo logran una reducción parcial de la sintomatología, el tratamiento debe ir enfocado a los factores etiológicos, algunos factores como los genéticos no se pueden tratar, pero se puede actuar sobre factores etiopatogenicos como el estrés, la ansiedad, mejorar la oclusión, es decir se puede actuar en dirección dental, psicológica y conductual (Hernández, 2010).

El caso descrito a continuación habla de la rehabilitación de una paciente bruxista que como consecuencia tiene dificultad al triturar alimentos duros, lo que también influye en esto es la pérdida de molares en el sector postero-inferior. La paciente se ve afectada estética y emocionalmente porque se siente insatisfecha e insegura con su aspecto físico, se le realizará la rehabilitación de sistema masticatorio con el fin de evitar futuros desgastes y problemas ocasionados por el bruxismo, devolverle anatomía y función a sus dientes, restituir los dientes faltantes y reestablecer una oclusión estética.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Analizar signos y síntomas para dar un correcto diagnóstico y un adecuado plan de tratamiento de acuerdo a las necesidades del paciente, consiguiendo llegar a oclusión en relación céntrica y una guía anterior sin interferencias y desoclusión correcta.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Conocer los criterios para una oclusión funcional óptima.
- Devolverle guía anterior funcional al paciente.
- Restablecer la oclusión mutuamente compartida.
- Identificar las causas y consecuencias que produce el bruxismo.
- Determinar el tratamiento adecuado, para tratar al paciente de la manera correcta y evitar daños a futuro.

# 1. MARCO TEÓRICO

La dentadura de los seres humanos está conformada por 32 dientes permanentes, 16 en el maxilar y 16 en la mandíbula, la raíz dentaria que es la porción inferior cubierta por cemento, está unida al hueso alveolar mediante fibras de tejido conjuntivo conocidas como ligamento periodontal, estas ayudan a fijar el diente en su alveolo y a disipar fuerzas aplicadas durante el contacto funcional (Okeson, 2013).

La articulación témporomandibular, es considerada una articulación gínglimoartrodial, que puede realizar movimientos en bisagra (articulación gínglimoide) y al mismo tiempo puede realizar movimientos de deslizamiento (articulación artrodial), la mandíbula es el único hueso móvil del cráneo, se articula con la cavidad glenoidea del hueso temporal; interpuesto entre estos tejidos óseos se encuentra el disco articular, formado por tejido conjuntivo fibroso y denso es avascular y no posee fibras nerviosas, todo esto es lubricado por el líquido sinovial que es el encargado de mantener la vitalidad de los tejidos articulares (Okeson 2013; Netter 2012).

Otro componente esencial del sistema masticatorio son los músculos, que son fundamentales en la masticación, existen cuatro pares importantes; el temporal, el masetero, el pterigoideo medial o interno y el pterigoideo lateral o externo, aunque no se los considera músculos masticatorios los digastricos también desempeñan una función importante en la función mandibular (Larreta 2004).

Los músculos masticadores ejercen fuerzas entre 100 y 500 kg/cm su impacto se distribuye sobre los dientes y ATM, las piezas dentarias actúan como un punto de detección de las fuerzas musculares, controlado neurológicamente a través de los propioceptores del periodonto, en tendones de inserción y en los músculos (Martínez, Balderas & Rodríguez, 2012).



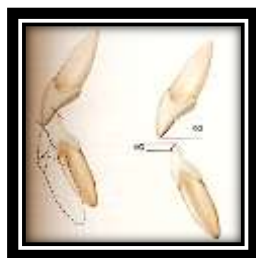
## 2.1 Movimientos mandibulares

### 2.1.1 Guía anterior

La finalidad de los dientes anteriores es guiar a la mandíbula en diversos movimientos laterales, también tienen importancia en las acciones iniciales de la masticación, los dientes anteriores pueden recibir mejor las fuerzas horizontales creadas por movimientos protrusivos y son capaces de disiparlas creando la desoclusión de los dientes posteriores, es necesario entender que la guía anterior está compuesta por dos componentes distintos, el componente lateral que es dado por la guía canina y el protrusivo que es dada por los incisivos, esta organización forma parte de los principios de oclusión ideal (Mezzomo, 2010).

#### Protrusión

Se define un movimiento de protrusión cuando la mandíbula se mueve de atrás hacia adelante desde la posición intercuspeada, los contactos predominantes durante este movimiento se producen en los dientes anteriores, entre la fosa lingual y los bordes incisivos de los dientes superiores como lo vemos en la figura 1, este movimiento disipa mejor las fuerzas horizontales generadas por el movimiento de los incisivos inferiores (Conseição, 2008; Okeson, 2013).

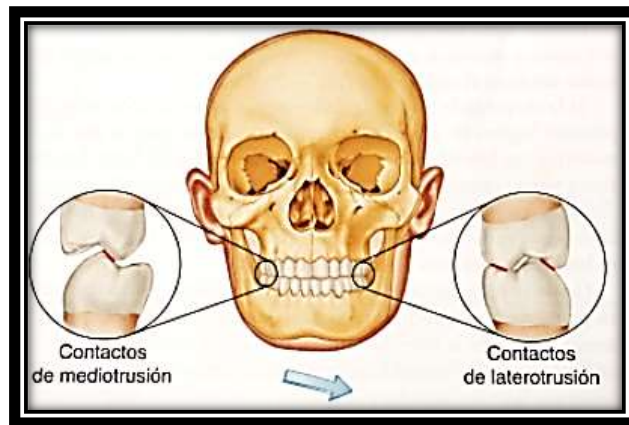


**Figura 1: Protrusión**

**Fuente: Okeson (2013), p 55**

## Lateralidad

Durante un movimiento lateral de la mandíbula los dientes mandibulares derechos e izquierdos se desplazan sobre los dientes antagonistas en distintas direcciones, si la mandíbula se desplaza hacia la izquierda los dientes posteriores mandibulares izquierdos se moverán lateralmente sobre los dientes opuestos, a los que se denomina contacto de laterotrusión o de trabajo ilustrado en la Figura 2, los dientes posteriores mandibulares derechos se moverán en sentido medial sobre los opuestos, esto se denomina contactos de mediotrusión o de no trabajo (Okeson, 2013).



**Figura 2: Movimientos de laterotrusión (izquierdo) y mediotrusión.**

**Fuente: Okeson (2013) , p. 55**

## Retrusión

Se produce un movimiento de retrusión cuando la mandíbula se desplaza de adelante hacia atrás desde la posición intercuspidea. La distancia recorrida en un movimiento de retrusión es muy pequeña (1 a 2 mm) por la limitación que causan los ligamentos de la ATM (Okeson, 2013).

### 2.1.2 Guía canina y función de grupo

Por el complejo movimiento mandibular hay mucha probabilidad de que se apliquen fuerzas horizontales sobre los dientes, existen dientes que soportan mejor estas fuerzas entre ellos están por su anatomía y morfología los caninos que son los más apropiados para soportar estas fuerzas que se dan durante movimientos excéntricos, son los de raíces más largas y más grandes, su proporción corono-raíz es la mejor, están rodeados por hueso compacto y denso, cuando hay contacto de los caninos en un movimiento excéntrico hay menor cantidad de músculos activos, en un movimiento de laterotrusión los caninos maxilares y mandibulares son los apropiados para disipar las fuerzas horizontales al mismo tiempo que desocluyen los dientes posteriores (Okeson, 2013; Mezzomo 2010).

La mayoría de personas tiene guía canina, es decir el único contacto durante el movimiento de lateralidad en el lado de trabajo es el canino después de que se produce el deslizamiento de la cúspide del canino inferior sobre la concavidad palatino del canino superior, dándose la liberación de todos los demás dientes posteriores y anteriores (Conseição, 2008).

Cuando los caninos no se encuentran en una posición adecuada se busca una forma natural de disipar estas fuerzas, en este caso se realiza una desoclusión con un grupo de varios dientes que contactan en el lado de trabajo durante el movimiento la laterotrusión, este contacto no debe ir mas posterior que la cúspide mesiovestibular del primer molar, las relaciones excéntricas de los caninos son sinónimo de desoclusión y la desoclusión junto con la oclusión son factores fundamentales de una oclusión orgánica, esta debe ser una oclusión consolidada a través de las unidades de oclusión de los dientes posteriores (Okeson, 2013; Alonso, 2003).

La función de grupo se realiza en el lado de trabajo donde hay contacto entre las vertientes lisas de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores contra la vertiente triturante de las cúspides vestibulares de los dientes superiores, se requiere que por lo

menos dos dientes hagan la desoclusión junto con el canino, se considera que es mejor que sean los premolares y se evite el contacto de los molares por la localización, si un solo diente hace contacto a parte del canino a este se lo considera como una interferencia en el lado de trabajo (Conseição, 2008).

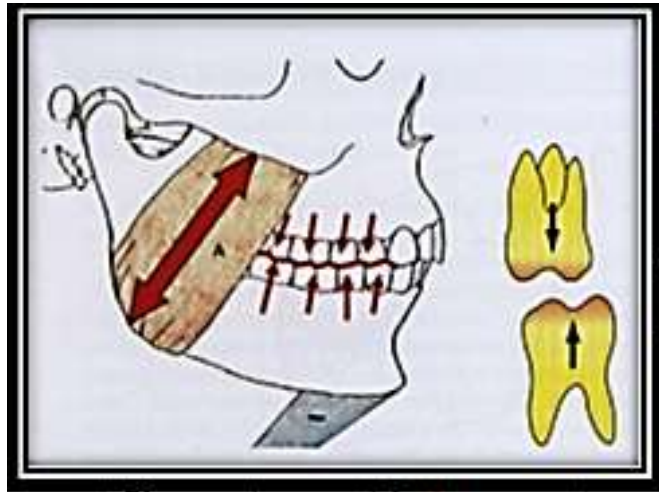
### 2.1.3 Dimensión vertical (DV)

La oclusión dental viene determinada por el crecimiento óseo, el desarrollo dental y la maduración neuromuscular, una vez que se completa el crecimiento la distancia entre el maxilar superior y la mandíbula se mantiene por la relación que existen entre las cúspides vestibulares de los dientes postero-inferiores y las cúspides palatinas de los dientes postero-superiores, es decir las cúspides céntricas o de soporte mantienen la altura vertical facial (Naranjo, 2008; Dawson 2009; Okeson, 2013).

Tomando en cuenta que los dientes posteriores son los que determinan la dimensión vertical si extraemos todos los molares los premolares serán los que se encarguen de mantener la DV ya que al hacer contacto la mantienen, si al paciente se le extrajeran los premolares y los caninos se encuentran íntegros, tampoco pasará nada en cuanto a la pérdida de la DV ya que estos serán los encargados de mantenerla, siempre y cuando no se encuentren facetados y entren en oclusión con su antagonista (Naranjo, 2008).

El patrón que controla la dimensión vertical es el patrón habitual de cierre que es siempre constante, para entenderla debemos primero comprender que durante toda la vida del individuo una fuerza eruptiva hace que los dientes se muevan verticalmente en conjunto con su hueso alveolar, hasta que encuentran una resistencia igual o mayor a la de su fuerza eruptiva, es decir esta fuerza de resistencia se da cuando se interceptan los dientes de una arcada con los de su arcada opuesta, hay varias fuerzas que pueden crear resistencia como la lengua, los labios o cualquier objeto mantenido entre los dientes como pipas al igual que cualquier aparato oclusal, incluso la fuerza

intrínseca de la musculatura elevadora puede ofrecer resistencia a la fuerza eruptiva como lo muestra la figura 3 (Dawson, 2009).



**Figura 3: La posición intermaxilar determina cuán lejos erupcionan los dientes**

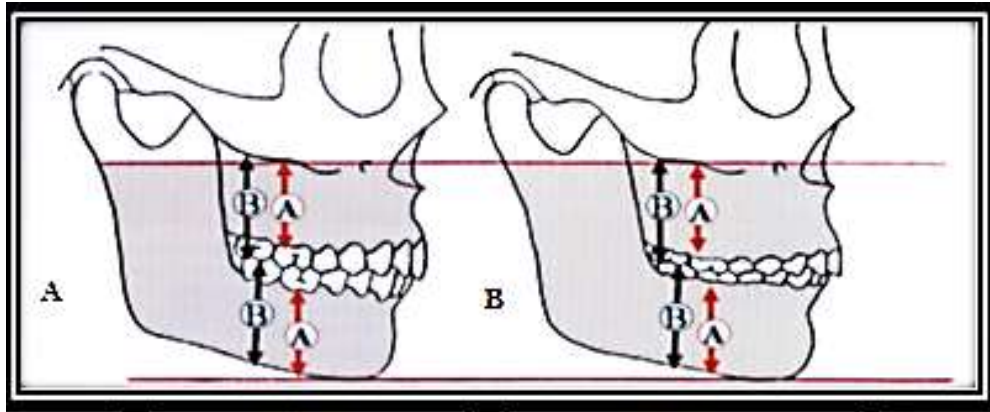
**Fuente: Dawson (2009) , p. 116**

#### ***2.1.3.1 Dimensión vertical de oclusión (DVO)***

La dimensión vertical de cada diente es adaptable al espacio proporcionado, cada uno tiene la capacidad para erupcionar y de intruirse durante toda la vida, por lo que una interferencia oclusal o pérdida del diente antagonista puede hacer que esta fuerza eruptiva extruya o en el caso de que haya una fuerza superior intruya el diente en cuestión (Dawson, 2009).

En los pacientes que sufren desgastes en sus dientes, ya sea por bruxismo habitual o por parafunción abrasiva severa se ha demostrado que la dimensión intermaxilar (entre el hueso maxilar el mandibular) no se altera, esto es debido a que la erupción

sucede al mismo paso que el desgaste cuando este no curre de manera muy acelerada, como lo podemos observar en la figura 4 (Dawson, 2009).



**Figura 4: (A) dimensión sin desgaste dental (B) dimensión se mantiene uniforme con el desgaste severo**

**Fuente: Dawson (2009), p. 118**

Los dientes erupcionan junto con su hueso respectivo y no se modifica la DVO, en el caso de pacientes que tienen aumento en la altura dentaria el hueso sufre un remodelado regresivo en la zona alveolar, para que haya acortamiento del proceso dentoalveolar y no se vea afectada la DVO o se compensa con intrusión del diente alargado dentro del alveolo (Dawson, 2009).

Los pacientes que tienen la dimensión vertical disminuida tienen “Colapso facial” es decir tienen un aspecto facial típico con reducción del tercio inferior de la cara, proyección del mentón, intrusión de los labios, profundización de los surcos nasogenianos acompañadas de queilitis angular y dificultades fonéticas (Pegoraro, 2001; Ricard, 2005).

En la actualidad se conoce más sobre la capacidad de adaptación del proceso alveolar a los cambios de la dimensión vertical haciendo que estos cambios puedan ser manejados, por evidencia expuesta se cree que los cambios de la DV son temporales, ya que en adultos la DVO aumentada o disminuida volverá después de un tiempo a su dimensión vertical previa al tratamiento realizado por acción de los músculos que predominan sobre el esqueleto (Dawson, 2009).

Hay que tomar en cuenta y recordar que no hay razón para cambiar ninguna dimensión vertical a menos que un resultado aceptable no pueda ser logrado con la dimensión vertical del paciente y en el caso de cambiarla debe ser lo mínimo posible para que la adaptación necesaria sea casi imperceptible para el paciente (Dawson, 2009).

#### *2.1.3.2 Dimensión vertical de reposo (DVR)*

La posición postural mandibular o posición de reposo es la postura básica desde la cual se inician y terminan los movimientos mandibulares funcionales, cabe aclarar que el término posición de reposo está mal empleado, ya que los músculos no se encuentran en su posición máxima de relajación, cuando un músculo no está hipocrático ni hipertónico está “en reposo” pero siempre hay un leve estado de contracción que es necesario para mantener la postura y la alineación de las partes esqueléticas, la posición de reposo clínica es muy variable y se encuentra influida por varios factores que son: la posición del cráneo cervical, la presencia o ausencia de prótesis, el habla y el estrés (Dawson, 2009; Okeson, 2013).

La DVR es todo menos constante, ya que en varios estudios se ha visto que en un mismo paciente en la misma cita ha habido grandes variaciones, esto puede ser causado por estrés o por una interferencia oclusal, es importante entender que la diferencia de la DVO con la DVR determina un espacio entre los dientes que es el

espacio libre interoclusal (ELI) importante para asegurar la función armónica del sistema estomatognático, en la cual los cóndilos se encuentran en una posición céntrica adquirida (Naranjo, 2003; Ricard, 2005; Dawson, 2009).

### ***2.1.3.3 Espacio libre interoclusal (ELI)***

En la posición de reposo la mandíbula se encuentra separada y mantenida por el tono muscular este espacio es conocido como el ELI, mientras más retruida este la mandíbula mayores serán los valores, en pacientes con clase I el ELI será de 3 - 5 mm, con clase II será de 7 - 9 mm y con clase III puede llegar hasta 3 mm, el estrés es un factor importante cuando se trata de medir este espacio, ya que los músculos son los que mantienen la posición de reposo y estos están controlados por el sistema nervioso central (SNC), que como ya se explico está sujeto a variaciones acorde a la tensión que esté sometido el paciente (Alonso, 2003).

Otra consideración del ELI es que se da a dos niveles, uno es el espacio libre propiamente dicho correspondiente a los dientes anteriores y posteriores (dimensión vertical anterior) y el otro es el espacio libre interarticular que mantendrá la ATM (dimensión vertical posterior), cuando no existen dientes posteriores pero si existen caninos íntegros y topan con su antagonista no existe perdida de la DV posterior, es importante tener claro que es necesario una permanente armonía entre la DV anterior (dientes) y la DV posterior (ATM) (Naranjo, 2008).

Si existe una discrepancia entre RC y MIH determinando la distancia que recorre el cóndilo al desplazarse hacia la RC será posible calcular cuánto pueden alargarse las piezas anteriores sin que cambie su longitud de contractura muscular, al aumentar la DV de esta manera el resultado será muy estable y predecible (Naranjo, 2008).



## 2.2 Oclusión mutuamente protegida (OMP)

Los grupos de dientes anteriores y posteriores tienen funciones distintas, los dientes posteriores son los encargados de detener el cierre mandibular en oclusión, soportan mejor los movimientos funcionales (céntricos) y protegen a los dientes anteriores y a la ATM evitando que soporten presiones excesivas, por otra parte los dientes anteriores son los que protegen a los dientes posteriores y a la ATM en desoclusión soportando mejor los movimientos parafuncionales (excéntricos), esto quiere decir que los dientes deben actuar en grupos especializados generando la denominada protección mutua de la oclusión o una oclusión mutuamente compartida (OMC) (Okeson, 2013; Mezzomo, 2010).

El concepto de oclusión mutuamente compartida (OMC) destaca el hecho de que en el momento del cierre mandibular tanto las piezas dentarias con sus articulaciones alveolodentarias, como la ATM deben ser simultáneamente sometidas a las presiones que le exigen las masas musculares (Alonso, 2003).

La oclusión mutuamente protegida conocida también como desoclusión organizada habla de varios principios, entre estos es importante decir que debe coincidir la relación céntrica (RC) con la máxima intercuspidación habitual (MIH), originando la posición de relación de oclusión céntrica (ORC), también debe existir una buena desoclusión tanto lateral como anterior y que no hayan contactos en el lado de no trabajo, los molares y los premolares deben tener contactos efectivos bilaterales y simultáneos mientras que los dientes anteriores deben tener solo un leve contacto (Mezzomo, 2010).

El principio de OMC es utilizado para confeccionar prótesis fija convencional por otro lado para las prótesis totales o para prótesis parciales removibles (PPR) se siguen los principios de oclusión balanceada bilateral brindando estabilidad a la prótesis (Naranjo, 2003; Mezzomo, 2010).

## 2.3 Criterios de oclusión funcional óptima

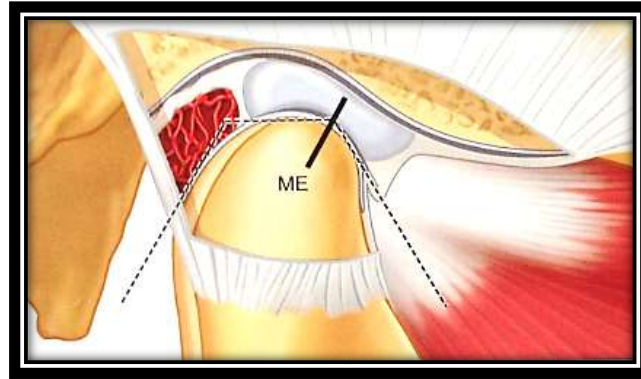
Se conocen tres zonas importantes para una oclusión funcional óptima, que son las ATM, los músculos elevadores (masetero, pterigoideo medial y temporal) incluyendo el pterigoideo lateral, y los dientes, es importante entender que cada musculo cumple un papel fundamental para la oclusión, el m. temporal es el encargado del cierre bucal, movimientos mandibulares de elevación, retrusión y lateralidad al lado contrario de la contracción muscular, el m. masetero es el responsable del cierre y pequeños desplazamientos laterales y anteriores, el m. pterigoideo medial o interno actúa en movimientos de cierre mandibular y ligeros desplazamientos anteriores y el m. pterigoideo lateral o externo interviene en la apertura mandibular protrusión y movimientos laterales, existe una posición musculoesqueléticamente estable que en la actualidad es descrita como relación céntrica y será detallada a continuación (Larreta, 2004; Okeson, 2013).

### 2.3.1 Relación Céntrica (RC)

La posición articular funcional optima está relacionada con la relación céntrica que es conocida como la posición de la mandíbula en la que el cóndilo se encuentra en una posición ortopédicamente estable, la estabilidad posicional de una articulación está delimitada por los músculos que la atraviesan, los principales músculos encargados de dar estabilización a la ATM son los m. elevadores incluyendo a los músculos pterigoideos laterales inferiores (Okeson, 2013).

La relación céntrica es el relación de la mandíbula con el maxilar cuando los cóndilos se encuentran en la posición más superior contra la eminencia articular, independientemente de la dimensión vertical o de la posición de los dientes, para que sea una posición optima los discos articulares deben estar interpuestos entre los cóndilos y las eminencias articulares articulados en la posición más delgada como se

ilustra en la figura 5, por otra parte los ligamentos están presentes para actuar como factores limitantes de algunos movimientos extremos (Dawson, 2009; Rosenstiel, 2009; Okeson, 2013).



**Figura 5: Posición superoanterior máxima del cóndilo.**

**Fuente: Okeson (2013) , p. 75**

La RC es una posición fisiológica y biomecánicamente correcta aceptada universalmente y se considera la única posición de la mandíbula que permite una oclusión libre de interferencias, también es una posición reproducible porque no depende de contactos dentarios, esto es muy importante puesto que al no depender de ellos la RC en una misma persona va a ser igual, sea esta dentada o desdentada, puede haber hasta 20 mm de apertura de la mandíbula sin que los cóndilos se retiren de la posición completamente asentada en su fosa respectiva (Dawson, 2009; Conseqüência, 2008; Okeson, 2013).

### **2.3.2 Oclusión habitual (OH)**

La OH es producto de un proceso de adaptación del sistema neuromuscular a algún tipo de desalineación, interferencias oclusales o sobrecarga, cuando estos obstáculos existen para evitar la interferencia la mandíbula cambia de posición, los cóndilos se salen de su lugar ideal lo que involucra también excentricidades de tipo

histológico donde el cóndilo no está presionando al disco en su parte intermedia avascular, los pterigoideos se contraen para repetir esta nueva posición (Espinosa, 1995; Naranjo, 2003; Conseqüência, 2008; Naranjo, 2008; Okeson, 2013).

### **2.3.3 Máxima intercuspidadación habitual (MIH)**

La MIH u oclusión céntrica es la posición mandibular cuando ocurren la mayor cantidad de contactos dentarios entre el maxilar y la mandíbula, es una posición de acomodación en la que los cóndilos no se encuentran en relación céntrica, es también una posición variable ya que depende de los dientes y se modifica cambiando los contactos oclusales provenientes de la erupción, migración o procedimientos restauradores, así mismo es la posición mandibular que un gran número de personas tienen (Dawson 2009).

### **2.3.4 Oclusión en relación céntrica (ORC)**

Podemos ver que la posición musculoesqueléticamente estable del cóndilo solo se puede mantener cuando está en armonía con la oclusión, una situación oclusal estable debe permitir que haya una función eficaz y reducir al mínimo las lesiones de los componentes del sistema masticatorio, por lo tanto la oclusión funcional optima se describe como el contacto uniforme y simultaneo de todos los dientes, mientras los cóndilos se encuentran en su posición más superoanterior, con los discos interpuestos apropiadamente esta posición es conocida como oclusión en relación céntrica (Okeson, 2013).

En otras palabras la posición en la que coincide la RC y la MIH es la relación de oclusión céntrica o relación céntrica en máxima intercuspidadación, este es el arco esquelético de cierre ideal es el objetivo a ser alcanzado en procedimientos restauradores, ya que teóricamente es la posición ideal, pero solo del 5 al 10% de la población con dentición natural presenta esta condición, la mayoría de las personas

presentan las dos posiciones distintas, generalmente la discrepancia entre RC y MIH es de 0,5 a 2 mm, se considera normal si es que llega hasta los 0,5 mm (Naranjo, 2003; Conseqüên, 2008; Gerone, 2010).

La posición más significativa que hay en la boca no es la ORC ni la RC si no la OH, ya que tanto pacientes que se encuentran bien como los que se encuentran enfermos se hallan en OH, esta posición se da por el remodelado permanente que sufren distintas áreas del sistema masticatorio y es la más fisiológica de las relaciones interoclusales, pero al ser la OH la más importante quiere decir que siempre sea buena, hay que tomar en cuenta si es o no patológica, si no está causando daño a las ATM, a los dientes o a sus estructuras de sostén no la debemos alterar, por otro lado al ser patológica se la debe modificar a una ORC por ser la única reproducible por los clínicos (Naranjo, 2003; Dawson 2009).

## 2.4 Articulador

Un articulador es un dispositivo mecánico que representan las ATM, el maxilar y la mandíbula, reproducen la relación estática y dinámica entre los dientes superiores e inferiores sin la interferencia muscular que se da como protección,, imitan los principales movimientos y posiciones de la mandíbula, con mayor o menor grado de precisión, dependiendo de los recursos, la selección del instrumento es de acuerdo a la complejidad del tratamiento, varios tipos de instrumentos han sido idealizados desde el inicio de este siglo, existiendo articuladores no ajustables pequeños (oclusores o ANA), articuladores semiajustables (ASA) y articuladores totalmente ajustables (ATA) (Rosenstiel, 2009; Mezzomo, 2010).

El objetivo de montar los modelos en un articulador, es la reproducción de la relación oclusal del paciente con dos finalidades, el estudio de la oclusión en caso de patologías oclusales, planificación y confección de la prótesis, y la confección de prótesis fijas, totales, removibles o aparatos interoclusales (placas) (Pegoraro, 2001).

#### **2.4.1 Articulador semiajustable**

El ASA tiene la capacidad de reproducir parcialmente los factores de la morfología oclusal, en los modelos montados se puede registrar la situación inicial del paciente, también se puede observar desde diferentes ángulos la oclusión, las relaciones dentarias, alineamiento y angulación de los dientes pilares para una prótesis parcial fija, se puede observar y evaluar las preparaciones realizadas sobre los modelos, al mismo tiempo se observa si existen contactos prematuros que conducen a la mandíbula a RC y/o MIH (Pegoraro, 2001; Rosenstiel y cols., 2009).

Se puede ver de igual manera el movimiento que la mandíbula ejecuta cuando va (en el caso que exista) de RC a MIH siendo posible medir la discrepancia existente entre estas dos posiciones, es posible evaluar los efectos de un posible ajuste oclusal en los modelos montados, en los modelos montados se debe realizar un encerado diagnóstico y la confección de las coronas provisionales para los tratamientos planeados a futuro (Pegoraro, 2001; Rosenstiel y cols., 2009).

#### **2.4.2 Posición de trabajo: Relación céntrica o máxima intercuspidad habitual**

Existen varias situaciones clínicas para la determinar la elección de la posición mandibular, el factor más importante para determinarla es la estabilidad oclusal, cuando se confecciona una prótesis fija o elementos unitarios y hay estabilidad oclusal se opta por la MIH para registro y consecuente tratamiento protésico, por otro lado cuando existen casos de rehabilitaciones extensas con compromiso periodontal o pérdida de la dimensión vertical de oclusión, donde la estabilidad oclusal no está

presente o la oclusión está interfiriendo con la salud del sistema estomatognático, es decir en patologías que están directamente relacionadas con la oclusión, es necesaria la rehabilitación en RC (Pegoraro, 2001).

## **2.5 Arco facial**

Los arcos faciales sirven para registrar la posición espacial anteroposterior y mediolateral de las superficies oclusales maxilares en relación con el eje transversal de apertura y cierre de la mandíbula del paciente, al arco facial que contiene los registros maxilares del paciente, se lleva al articulador y se monta el modelo superior con yeso después se coloca el modelo inferior mediante el registro interoclusal (Rosenstiel y cols. 2009).

## **2.6 Lesiones no cariosas**

La asociación de factores como el aumento en el consumo de frutas ácidas, la frecuencia y fuerza de cepillado, hábitos de morder objetos extraños y el nivel de ansiedad, llevo a una nueva etapa en la odontología, lesiones conocidas como “no cariosas” (Gerone, 2010).

Se considera una lesión no cariosa a toda pérdida lenta e irreversible de la estructura dental a partir de su superficie externa, en ausencia de agentes bacterianos, pueden ser ocasionadas por distintas causas, desde el roce entre los dientes superiores e inferiores, abrasión producto del cepillado dental, hasta la disolución provocada por los ácidos de diversos orígenes todo ello agravado por una sobrecarga oclusal, entre ellas causada por fricción entre los dientes antagonistas se encuentra la atrición dental producida entre otras causas por el bruxismo (Gerone, 2010).

### 2.6.1 Atrición dental

Hay que tomar en cuenta que hasta cierto punto la pérdida de estructura dental es un proceso fisiológico un desgaste que sobrepase los 10µm/año se considera patológico, en una misma boca se pueden encontrar lesiones diversas cálculos, lesiones de caries y lesiones no cariosas (Morales, 2007; Dawson, 2009; Gerone, 2010).

La atrición se produce lentamente a lo largo de la vida clínica de los dientes, se presenta inicialmente como una faceta plana, cuando el desgaste penetra el esmalte llegando a la dentina, que es más blanda, este aumenta siete veces su rapidez, estableciendo una lesión oclusal en forma cóncava (Morales, 2007; Gerone, 2010).

Existen diferentes tipos de atrición, una es la que se produce durante los movimientos de masticación dando como resultado una mínima pérdida de estructura dentaria que es considerada fisiológica; y, otra en los casos en los que se vuelve patológica, como cuando hay un rechinar acentuado de los dientes como en el caso del bruxismo, se han encontrado ciertos factores que pueden producir la aparición de la atrición en la vida de una persona como morder objetos extraños o asociados a las labores diarias (como cuero, madera, alfileres, lápices, etc.), la presencia de contactos prematuros y restauraciones rígidas con superficies de mayor dureza que la del esmalte como son las coronas, los puentes de porcelana y las prótesis de cromo-cobalto (Morales, 2007; Gerone, 2010).

Los movimientos parafuncionales generan la aparición de lesiones oclusales y cervicales, alteraciones periodontales, musculares y/o de la ATM, para que se produzca este daño es necesario que la fuerza aplicada sobrepase la adaptación de los tejidos que es individual y diferente en cada persona, durante la masticación normal la fuerza aplicada al diente es pequeña, variando de 1 a 20 kilogramo fuerza (kgf), pero esta fuerza puede aumentar voluntariamente hasta 10kgf en dientes anteriores y 50kgf en los molares, ya que por su disposición estos dientes están más próximos a



los principales músculos masticatorios, la fuerza varía de acuerdo a la edad, al sexo y a la estructura muscular de cada individuo (Gerone, 2010).

Las superficies de desgaste se localizan principalmente en las superficies de contacto entre los dientes superiores y los inferiores, en las caras oclusales, incisales y las caras palatinas, el desgaste dental generalmente es uniforme y en las superficies incisales se puede observar que los bordes antagonistas encajan perfectamente entre sí como se puede ver en la figura 6, entre las consecuencias de la atrición sobre la dentadura están el desgaste del esmalte, desgaste de la dentina, fractura del esmalte sin soporte dentario, exposición pulpar, necrosis pulpar y movilidad dentaria (Morales, 2007).



**Figura 6: Atrición patológica.**

**Fuente: Gerone (2010) , p. 162**

El organismo tiene formas de protegerse de la atrición además de la saliva están presentes las mucinas que se encuentran en la película adquirida, ellas actúan como lubricantes reduciendo la fricción entre las superficies, un paciente que sufre de xerostomía no tiene este beneficio, ya que la película adquirida queda comprometida

y el desgaste dental será mayor en estos individuos, otra forma de protección natural es el hecho de que el esmalte tenga un espesor de casi el doble en la cara oclusal que en las otras superficies del diente así se puede ver que la naturaleza en su perfección considero que habrá un desgaste oclusal durante la vida de una persona (Gerone, 2010).

Cuando se ha perdido por desgaste la guía anterior, los dientes posteriores entran en contacto durante los movimientos mandibulares y la actividad muscular se triplica, en esos casos lo que se busca es reestablecer la guía de desoclusión en los dientes anteriores, procedimiento que se viene ejecutando hace varios años con resina compuesta y se obtiene una gran durabilidad, ya que al desaparecer el contacto en los dientes posteriores hay una disminución de la fuerza muscular (Gerone, 2010).

## 2.7 Bruxismo

Se define parafunción como la actividad de un sistema que no tiene propósitos funcionales, corresponden a hábitos masticatorios destructivos, entre sus efectos se encuentra apretar, juntar, golpetear, trabar o rechinar los dientes de forma inconsciente y no funcional, tiene repercusión primero en el sistema dental y periodontal, y segundo en el aparato musculo esquelético cráneomandibular (Frugone, 2003; Hernández, 2010).

El término bruxismo deriva de la expresión en griego *brychein odontas* que significa rechinar los dientes y se refiere al contacto dentario estático (apretamiento) y dinámico, la atrición es una constante que se halla prácticamente en todos los pacientes, la principal diferencia entre los contactos masticatorios durante la función (masticación y deglución), y la parafunción (bruxismo) es la fuerza que se aplica, en el bruxismo estas fuerzas varían entre 50 y 400kgf en casos excepcionales, como consecuencia produce desgastes y alteración de la relación oclusal, las superficies dentales se aplanan, los bordes incisales se desgastan de igual forma las guías para los

movimientos posteriores del maxilar inferior se ven alteradas, lo mismo que sucede para los movimientos anteriores (Alonso, 2003; Naranjo, 2003; Hernández, 2010; Gerone, 2010).

### **2.7.1 Etiologia**

Se han descrito muchas teorías etiológicas para explicar la aparición del bruxismo, pero se ha llegado a la conclusión que es de origen multifactorial, no existe factor único que sea responsable, el alcohol, las drogas, enfermedades sistémicas, los traumas, la herencia, el nivel de dependencia a la nicotina la ansiedad y el estrés parecen tener un papel importante en su etiología, también se considera que se origina por una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de interferencia oclusal y factores psicológicos o de origen psicosomático (Naranjo, 2003; Dawson, 2009; Okeson, 2013).

### **2.7.2 Diagnostico**

Se hace mediante síntomas y signos característicos, incomodidad muscular por la mañana, reporte de ruidos nocturnos al rechinar los dientes, facetas de desgaste oclusales e incisales amplias y brillantes, lesiones cervicales generalmente asociadas a hipersensibilidad dentinaria, fracturas coronarias, radiculares y de restauraciones, movilidad dental con aumento del espacio periodontal y pérdida ósea vertical, cuando ya es muy exagerado el desgaste encontraremos exostosis mandibulares e hipertrofia del músculo masetero, a veces unilateralmente (Gerone, 2010).

### **2.7.3 Tratamiento**

Varios autores insisten en la importancia de normalizar cualquier discrepancia entre relación y oclusión céntrica, por lo que es recomendable utilizar la técnica de tallado selectivo que es especialmente indicada cuando hay interferencias oclusales manifiestas en el lado de balanza, siempre que sea posible el ajuste debe dar lugar a topes múltiples de igual intensidad en la RC con la desoclusión inmediata por la guía anterior en todas las desoclusiones, para mantener la oclusión lo más perfecta posible a parte del ajuste oclusal se pueden realizar también restauraciones u ortodoncia o mediante el uso de férulas oclusales (Naranjo, 2003; Dawson, 2009).

Las placas o férulas miorelajantes son dispositivos de acrílico rígido que puede ser colocado en la arcada superior o inferior y son empleadas para el bruxismo del sueño, debe ser de recubrimiento total y su grosor de 2 a 3 mm, debe tener mínimo un contacto por diente y la guía canina e incisiva, sus ventajas son la cobertura de todos los dientes de una arcada haciendo efecto en disminuir la respuesta mecanorreceptora en los dientes individuales, también hace efecto de reducir el desgaste que ocurre durante el bruxismo nocturno (Naranjo, 2003; Dawson, 2009; Hernández, 2010).

## **2.8 Resinas para restauración**

El esmalte tiene varias propiedades físicas, entre ellas se destacan su gran dureza, su escasa elasticidad por la cantidad reducida de agua que posee lo que lo hace un tejido frágil con tendencia a macro y microfracturas, un ejemplo es cuando las fuerzas masticatorias sobrepasan los límites de adaptabilidad por estrés oclusal, otra característica importante es la permeabilidad escasa que tiene, al mismo tiempo es la estructura más radiopaca del organismo humano (Gómez de Ferraris, 2009).

Al igual que el esmalte la dentina posee varias propiedades físicas, su color va variando con la edad del individuo, es más amarillenta a mayor edad, es menos translúcida y menos dura que el esmalte debido a su menor grado de mineralización por lo que es menos radiopaca y más permeable por la presencia de túbulos

dentenarios que permiten el paso de distintos alimentos o solutos, tiene gran elasticidad de gran importancia funcional, ya que compensa la rigidez del esmalte amortiguando los impactos masticatorios (Gómez de Ferraris, 2009, Masoli, 2013).

Cuando los dientes pierden su estructura, ya sea a causa de caries (microorganismos) o trauma es necesario restaurarlos con diferentes materiales, y así reemplazar la estructura perdida, recuperar su morfología, función y lograr que dichos materiales interactúen con la estructura dental remanente, un material utilizado para dicha restauración son las resinas compuestas, que han sido utilizadas en la restauración de dientes posteriores y anteriores con diversos resultados, las resinas dentales son polímeros de metacrilato que cumplen con propiedades necesarias como compatibilidad biológica, propiedades físicas (fuerza y resistencia para soportar fuerzas masticatorias), fácil manipulación y buenas propiedades estéticas además que su precio es relativamente bajo (Naranjo & Ortiz, 2007; Kenneth, 2008).

A principios de la década de los 50 fueron introducidas las resinas sintéticas, su deficiencia se encontraba en la alta contracción de polimerizado y elevado coeficiente de expansión, aproximadamente una década más tarde se creó una resina compuesta para reforzar las resinas sintéticas con materiales de relleno (Kenneth, 2008).

El término material compuesto puede definirse como un compuesto de dos o más materiales diferentes con propiedades superiores, sus principales constituyentes son la matriz de resina, un agente silano y las partículas inorgánicas de relleno, en ellas la matriz de resina es el Bis-GMA entre otros y es uno de los más utilizados, como partículas de relleno tenemos cuarzo o vidrio y sílice lo que permite que la contracción de polimerizado se reduzca al tener menos cantidad de resina en el compuesto y un silano orgánico como agente de acoplamiento entre las partículas de relleno y la matriz de resina, la fase orgánica e inorgánicas están unidas química y micromecánicamente (Kenneth, 2008).

MATERIAL	ESTÉTICA	OCLUSIÓN	FLEXIÓN
IONOMEROS DE VIDRIO			
CONVENCIONALES	+	-	-
MODIFICADOS POR RESINAS	+++	-	++
RESINAS COMPUESTAS			
FLUIDAS	++++	-	++++
MICROPARTICULADAS	++++	+	+++
HIBRIDAS UNIVERSALES	+++	+++	+
MICROHIBRIDAS	++++	+++	++
CONDENSABLES	++	++++	-

**Cuadros 1: Selección de materiales restauradores según las necesidades.**

Fuente: Henostroza (2004), p. 197

Tomando en cuenta a las resinas como compuestos para restauraciones posteriores además de la contracción de polimerización otro problema clínico frecuente es el desgaste oclusal, no existen métodos de prueba confiables sobre la predicción de evaluación clínica, estudios evidencian que el desgaste de la resina compuesta es de 10 a 20  $\mu\text{m}$  anuales, que en un tiempo de 10 años van a ser de 0.1 a 0.2 mm mayores al del esmalte, pero hay que tomar en cuenta que hay variaciones entre pacientes, como las diferencias de los hábitos masticatorios, los niveles de fuerza y el medio bucal que juegan un papel importante en este desgaste, los compuestos en los que las partículas de relleno son pequeñas son más resistentes al desgaste (Dalpino, 2002; Naranjo y cols, 2007; Kenneth, 2008).

En un estudio realizado se reportó que no existen diferencias estadísticamente significativas en la resistencia entre dientes intactos y dientes restaurados con resinas compuestas, estos mismos resultados fueron encontrados años antes en otros estudios (Kenneth, 2008).

Como resultado de la evolución se ha conseguido que el desgaste de la resina sea casi similar al del diente natural, radiopacidad similar a los tejidos dentarios, estética aceptable sin deformación plástica durante la función, mantenimiento de la forma anatómica, buena adaptación y sellado marginal, excelente terminación superficial,

aun así existen demandas por la contracción que se produce cuando esta se polimeriza (Henostroza, 2004).

Es cierto que muchas veces en el sector posterior están indicadas las restauraciones indirectas pero para eso se debe evaluar antes la edad, el tipo de oclusión del paciente, las demandas estéticas del tratamiento, extensión, tipo de la lesión (compromiso pulpar), expectativas de durabilidad, contorno gingival, salud periodontal, riesgo de lesiones recurrentes y posición del diente, se dice académicamente hablando que las restauraciones oclusales de resina serán aquellas que no excedan un tercio de la distancia intercuspidea dejando contactos interoclusales sobre tejidos sanos y preparaciones supragingivales, pero en la práctica cotidiana se constata que los composites son utilizados con éxito más allá de esos límites (Henostroza, 2004).

Para la reconstrucción se debe tener presente el factor de configuración cavitaria o factor “C” y cada capa de resina compuesta que se aplica no debe exceder los 2 mm de espesor, la resina se debe ir poniendo en capas incrementales, a mayor diámetro de la cavidad mayor cantidad de incrementos, los márgenes de ser posibles deben quedar supra gingivales y sobre el esmalte, hay que tener en cuenta también que mientras menor sea la viscosidad del material, mayor será la contracción (Macorra, 1999; Henostroza, 2004).

### **2.8.1 Adhesión**

Uno de los mayores problemas en odontología restauradora que pretende reconstruir las partes perdidas de las estructuras dentarias duras es fijarlas, cualquier método o técnica de fijación del biomaterial incluirá la adhesión de éste frente al diente, adhesión deriva del latín *Adhaesio* que significa unir o pegar una cosa con otra, según la American Society for Tasting and Materials (ASTM) es el estado o

fenómeno mediante el cual dos superficies de igual o distinta naturaleza se mantienen unidas por fuerzas interfaciales, ya sean químicas, físicas o ambas (Henostroza, 2004, Masioli, 2013).

Tanto los adhesivos como las resinas han ido evolucionando con el tiempo, la adhesión al esmalte mediante la técnica de grabado ácido ha demostrado su eficacia, mientras que el desarrollo de las técnicas de adhesión a la dentina está progresando continuamente ahora los adhesivos tienen una adhesión química y micromecánica a la dentina, los dentin bonding agents (DBA) se basan en el uso de monómeros hidrófilos en el Primer y en la resina adhesiva, se aplica después del grabado ácido y se forma una capa “hibrida” que es una estructura mixta formada por fibras colágenas expuestas después del acondicionamiento ácido, infiltradas por monómeros resinosos (Barrancos, 2006; Masioli, 2013).

## **2.9 Prótesis parcial fija (PPF)**

Es importante para quien trabaja con prótesis investigue previamente aspectos sobre la salud y hábitos parafuncionales de los pacientes, el apretamiento dental y el bruxismo son los más asociados a desgaste dental y posiblemente a la pérdida de dimensión vertical, en un paciente que se sospeche de pérdida de DV hay que hacerle un análisis exhaustivo antes de alterarla (Pegoraro, 2001).

El éxito de un tratamiento de rehabilitación se determina por la longevidad de la prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes y la satisfacción del paciente, hay tres principios fundamentales para conseguir tallados correctos que son: mecánicos, biológicos y estéticos (Pegoraro, 2001).

### **2.9.1 Principios fundamentales para el tallado**



### *2.9.1.1 Principios mecánicos*

El tallado debe tener características que impidan el dislocamiento cuando la restauración es sometida a fuerzas de tracción a lo largo de su eje de inserción durante la masticación, sobre todo dada por alimentos pegajosos, este principio es conocido como retención, la retención friccional es la encargada de la retención en la prótesis, mientras más paralelas sean las paredes axiales del diente preparado mayor será esta (Pegoraro, 2001).

También debe tener estabilidad (resistencia) en el tallado para cuando la restauración sea sometida a fuerzas oblicuas, al igual que debe ser resistente a fuerzas de gran intensidad dirigidas lateralmente como las que se producen en pacientes bruxistas que podrían causar dislocamiento de la prótesis, la retención y la estabilidad están estrechamente relacionadas entre si y dependen del grado de convergencia de las paredes, la extensión de la superficie dental preparada para esto la relación altura/ancho en el tallado es importante, cuanto mayor sea la altura mayor será el área de resistencia del tallado, la rugosidad de la superficie dentaria preparada y la de la superficie interna del producto (Pegoraro, 2001; Preti, 2008).

Otro aspecto importante es la rigidez estructural, para lo cual el tallado debe ser ejecutado de tal forma que la restauración presente un espesor suficiente para el material elegido, ya sea solo de metal, metal- porcelana o porcelana pura, el material elegido debe tener espesor suficiente para que soporte fuerzas masticatorias, no comprometa la estética y no invada o cause molestias al tejido periodontal (Pegoraro, 2001).

El objetivo básico de toda restauración, es estar bien adaptada y con una línea lo más delgada posible de cemento para que la prótesis pueda mantenerse en función el mayor tiempo posible, esta característica es dada por la integridad marginal de la prótesis (Pegoraro, 2001; Mezzomo, 2010).

### ***2.9.1.2 Principios biológicos***

Para la confección de una prótesis parcial fija es necesaria la preservación del órgano pulpar, el potencial de irritación pulpar al tallar un diente depende de muchos factores como el calor producido al momento de realizar el tallado, la calidad de la fresa y de la turbina, cantidad de dentina remanente, permeabilidad de la dentina, procedimiento de impresión entre muchos otros, al momento de preparar un diente pilar hay que evitar irritar la pulpa para poder preservarla, ya que un diente desvitalizado es menos resistente que uno vital, estudios indican que casi el 100% de los dientes que se fracturan en el sentido longitudinal tienen muñones artificiales con espiga (Pegoraro, 2001).

La preservación de la salud periodontal también es importante, la higiene oral es un factor fundamental para preservar la salud del periodonto al igual que la forma, el contorno y localización del margen cervical del tallado, desde el punto de vista periodontal el tallado debe estar a 2 mm distante del nivel gingival (Pegoraro, 2001).

### ***2.9.1.3 Estética***

La estética depende básicamente de la salud periodontal, contorno, forma y color de la prótesis, también está directamente relacionada con la cantidad de desgaste realizado al diente pilar (Pegoraro, 2001).

## **2.9.2 Terminación cervical**

Se aconsejan preparaciones con márgenes supra- o yuxta gingivales, diversos estudios demostraron que el periodonto muestra con mayor frecuencia signos de inflamación alrededor de la corona cuando los márgenes son subgingivales, la selección de la morfología del margen es una fase determinante para el éxito de la rehabilitación e influye en el resultado estético y sobre la precisión del cierre

marginal, la terminación más utilizada para corona metal-porcelana de aleaciones básicas (no áureas) es la llamada Chaflán, que es un tipo de terminación donde la unión entre las paredes axial y gingival es hecha en forma circular, es considerada por muchos autores la terminación cervical ideal, debe ser de 0,5 a 1,0 mm para poder disimular el borde metálico de la corona (Pegoraro, 2001; Preti, 2008).

## **2.10 Provisionales**

Entre las características que deben tener las coronas provisionales están la protección pulpar y periodontal, la protección pulpar mediante la adaptación de la prótesis provisional es un factor importante para la recuperación y protección del órgano pulpar, si el provisional no se adapta bien se podrán presentar caries, hipersensibilidad e inflamación pulpar causando molestias al paciente (Pegoraro, 2001).

Es importante tomar en cuenta que la función principal del provisional es preservar la salud periodontal, auxiliar en el tratamiento y en la recuperación del tejido gingival alterado y en el mantenimiento de la salud del periodonto tratado, la adaptación correcta de la corona provisional mantiene la arquitectura normal del tejido gingival, la prótesis provisional correctamente confeccionada orienta y estimula al paciente a mantener su prótesis definitiva limpia y libre de placa bacteriana (Pegoraro, 2001).

## **2.11 Prótesis parcial removible (PPR)**

La prótesis removible fue diseñada para reemplazar los dientes perdidos y tejidos orales vecinos, usando un aparato que el paciente pueda remover e insertar según su voluntad, fue diseñado para proteger la salud de los dientes remanentes en la arcada y

la de sus estructuras de soporte, al igual que los rebordes alveolares residuales (Mezzomo, 2010).

Es importante antes de realizar una prótesis parcial removible conocer la técnica de higiene oral del paciente, hacer una revisión de la cantidad de placa bacteriana que tiene, de la misma manera se debe valorar su estado periodontal, se tiene que tomar en cuenta la proporción corono-raíz de los dientes que se encuentran en boca del paciente, al igual que se debe evaluar el grado de movilidad de los dientes y en el caso que exista el grado de desplazamiento de la mucosa que recubre los rebordes alveolares residuales, la ejecución de una PPR debe seguir sin condición la clasificación propuesta por Kennedy, complementada por las adecuaciones de Applegate (Rendón, 2006; Mezzomo, 2010)

### **2.11.1 Clasificación de Kennedy**

Kennedy en 1925 propuso esta clasificación es una de las más aceptadas y de las más utilizadas en la actualidad, conforme a la frecuencia que se presentan estas clases se estableció la secuencia numérica, la uno es la más frecuente, la cuatro la menos frecuente, la clase I se trata de áreas edentulas bilaterales posteriores a los dientes naturales, la clase II es cuando un paciente tiene un área edentula unilateral posterior a los dientes naturales, clase III se refiere a un área edentula unilateral pero con dientes naturales posteriores al área edentula, es decir con pilar posterior y por último la clase IV única área edentula en la zona anterior a los dientes naturales remanentes (Mc Cracken, 2006).

Esta clasificación tiene varias ventajas, una de ellas es que permite visualizar la arcada parcialmente desdentada y se distingue con facilidad la prótesis dentomucosoportada de una dentosoportada, las áreas edentulas que no están descritas en las cuatro clases principales se denominan espacios de modificación, Applegate en 1954 con el objeto de considerar todas aquellas situaciones difíciles de definir, elaboró ocho reglas para complementar la clasificación de Kennedy (Mc Cracken, 2006; Rendón, 2006).

### 2.11.2. Elementos que componen la PPR

El diseño óptimo de la PPR es un aspecto muy importante, los elementos deben considerarse en secuencia al momento del diseño, primero se debe saber en qué lugar estarán los apoyos, después se tiene que planificar el lugar donde se van a encontrar los retenedores directos y los indirectos, según sean las necesidades de cada paciente escoger los conectores mayores, los conectores menores, el tipo de retenciones para las bases de acrílico y la extensión de estas (Loza, 2007; Chalco, 2009).

Los apoyos son componentes de la estructura metálica que transmiten las fuerzas funcionales a los dientes, previene el movimiento de la prótesis en dirección oclusal horizontal y gingival, los retenedores son elementos que ofrecen resistencia al desplazamiento fuera de su sitio, los retenedores indirectos deben ser estratégicamente colocados sirven para impedir el volcamiento de la PPR y ayudan a disminuir el estrés sobre el diente pilar, los retenedores directos deben tener un brazo retentivo, un brazo reciproco, un apoyo oclusal, un cuerpo y un conector menor estos deben ejercer la menor fuerza posible sobre los dientes pilares (Rendón, 2006; Bassi, 2011; Mezzomo, 2010).

Los conectores mayores deben ser rígidos para que permitan una máxima distribución de fuerzas hacia la mucosa oral de soporte, son el elemento que conecta los elementos de un lado de la prótesis con los del lado opuesto, los conectores menores son partes de la PPR que unen al conector mayor o a la base de la prótesis con los demás elementos que la componen, las bases son las partes de la PPR que soporta los dientes artificiales reemplazando la estructura alveolar y los tejidos gingivales, los dientes artificiales protésicos son los que sustituyen a los dientes naturales, tienen una gran importancia desde el punto de vista funcional y estético (Rendón, 2006; Bassi, 2011; Mezzomo, 2010).

### 2.11.3 Plan de tratamiento

#### 2.11.3.1 Diseño de la PPR

La PPR debe ser diseñada en los modelos diagnóstico antes de iniciar cualquier procedimiento restaurativo y antes de tomar la impresión definitiva, cuando se diseña la PPR se debe tomar en cuenta tres factores muy importantes que son la retención, el soporte y la estabilidad (Loza, 2007).

- Retención

La retención es la resistencia a las fuerzas fisiológicas y normales que tratan de desplazar la prótesis en sentido oclusal, la retención se consigue mediante los retenedores directos y los indirectos, estos actúan durante la masticación, evitan la extrusión de la prótesis especialmente con alimentos pegajosos, son seleccionados individualmente según el caso, existen varias reglas todo diente contiguo a un espacio edéntulo debe recibir retención, en áreas de retención excesiva debe haber un desgaste dentario (Mezzomo, 2010: Loza, 2007).

- a) Análisis en el paralelómetro

Para proyectar correctamente una prótesis parcial removible, es absolutamente indispensable proceder a un análisis detallado de los modelos de estudio en el paralelómetro, el paralelómetro es un instrumento usado para determinar las relaciones de paralelismo de las superficies dentales y las áreas retentivas, el área retentiva es considerada como el área que se encuentra por debajo del ecuador dentario, el ecuador dentario es la línea que dibuja la circunferencia máxima de un sólido, relacionada con un determinado eje de inclinación, todos los componentes de

la PPR a excepción del brazo retentivo del gancho son rígidos por lo que no pueden ser colocados en áreas retentivas (Bassi, 2011).

En la fase de análisis del paralelómetro se determinan los ejes de inserción óptimos, es decir la dirección más cómoda y libre de interferencias, también permite identificar áreas que deben ser modificadas para realizar una PPR y esta poder ser insertada y retirada fácilmente por el paciente, resistir a las fuerzas de desplazamiento, distribuir correctamente las cargas funcionales sobre las estructuras remanentes, restaurar y respetar la estética, evitar la creación de zonas de empaquetamiento de alimentos, los ejes de inserción de la prótesis se determinan mediante el análisis de cuatro factores planos guía, áreas de retención, estructuras anatómicas interferentes y consideraciones estéticas (Bassi. 2011).

#### b) Retenedores

Para decir que un retenedor está bien diseñado tiene que cumplir con las siguientes funciones soporte, retención y estabilidad (Loza, 2007).

#### Soporte

Soporte es el desplazamiento de la prótesis hacia los tejidos, es brindado por el apoyo oclusal del retenedor (Loza, 2007; Chalco, 2009).

#### Retención

Se refiere a la resistencia al desplazamiento en sentido oclusal, y es dada por los extremos de los retenedores en el caso de un retenedor DPI es proveída por la barra en “I” (Loza, 2007; Chalco, 2009).

### Estabilidad

Es la resistencia al componente horizontal de fuerzas, esta función la cumplen los elementos rígidos del retenedor, en el caso de un DPI son los apoyos oclusales, los conectores menores y las placas de contacto proximal todos estos elementos toman contacto en la zona no retentiva mostrada en la figura 7a, la placa proximal colocada sobre un plano de guía en distal va en contacto con la superficie del diente ligeramente hacia lingual para que junto con el conector menor mesiolingual ejerza la función de acción recíproca y brinde estabilidad a la prótesis (Loza, 2007; Chalco, 2009).

### Reciprocación

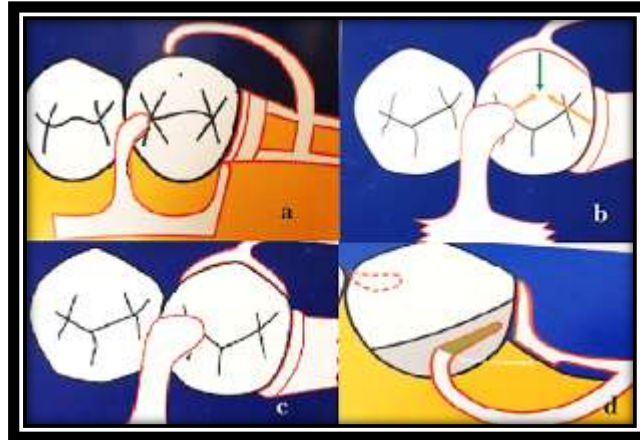
Es decir que la fuerza ejercida sobre el pilar por el brazo retentivo del retenedor directo debe ser neutralizada por una fuerza igual y opuesta, en el caso del DPI es conseguida con la placa proximal que es un tipo de conector menor con una función especializada como se puede ver en la figura 7b (Loza, 2007; Chalco, 2009).

### Circunvalación

Se refiere a la extensión del perímetro del pilar que debe ser cubierta por el retenedor, este debe cubrir  $\frac{3}{4}$  partes de la circunferencia del pilar como podemos ver en la figura 7c y por ultimo debe existir pasividad que significa que cuando el retenedor está en su sitio sobre el pilar no debe ejercer fuerza activa sobre este, para esto la punta retentiva del brazo retentivo debe estar en la zona retentiva del pilar,



esto se consigue con el uso de calibradores que permiten encontrar la ubicación exacta del brazo retentivo en la zona subecuatorial como podemos ver en la figura 7d (Loza, 2007; Chalco, 2009).



**Figura 7: Funciones de los retenedores a. estabilidad, b. reciprocación, c. circunvalación, d. pasividad**

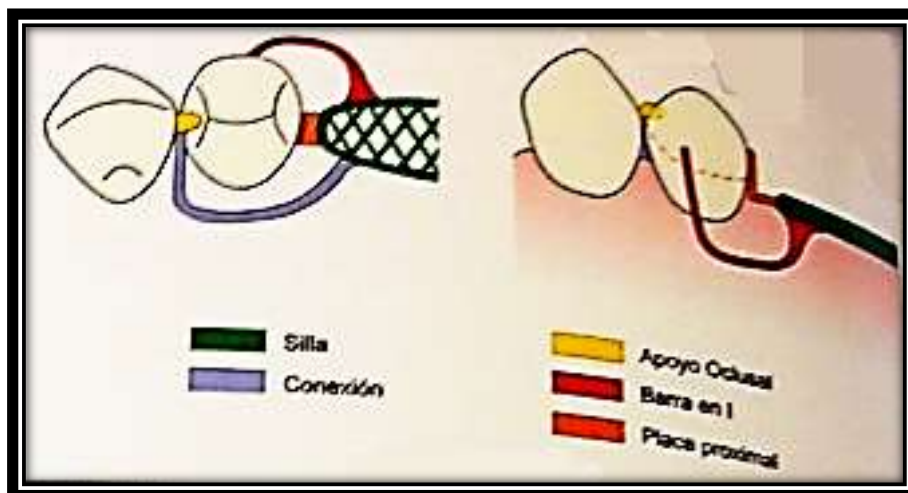
**Fuente: Loza (2007), p. 34**

Dentro de los retenedores directos tenemos a los ganchos que se dividen en dos grandes grupos, los ganchos circulares o supraecuatorial, que son los que alcanzan el área de socavado del diente desde oclusal o gingival y los ganchos de barra o infraecuatorial, que son aquellos que se originan del armazón metálico de la base de la prótesis y alcanzan el área de socavado desde gingival (Rendón, 2006).

En los ganchos en barra el brazo retentivo tiene forma de “I”, “C”, “T”, media “T” o “T” modificada y tienen su origen por debajo del ecuador dentario a partir de un brazo de acercamiento que sale de la rejilla de metal, estos ganchos están contraindicados en los casos de que exista un socavado de tejido suave que obligue a que esté separado el brazo del gancho de la mucosa bucal, son los ganchos que se utilizan en las piezas vecinas a espacios edentulos en prótesis de extensión distal clase I o II, cubren menos superficie dentaria y exhiben menos metal en comparación con los retenedores circunferenciales (Moreno, 2011; Loza, 2007; Rendón, 2006).

c) El gancho DPI

Descrito por el doctor Arthur J. Krol en 1973, se lo llama también R.P.I posee un conector menor con descanso mesial (D), una placa proximal colocada sobre un plano de guía en distal (P) que va en contacto con la superficie del diente ligeramente hacia lingual, y una porción retentiva en forma de “I” (I) localizada en el área media vestibular del diente soporte mostrada en la figura 8, el gancho debe ser ancho en su base e ir adelgazándose ligeramente hasta alcanzar el área retentiva que entra en contacto con el diente, este gancho no tiene brazo recíproco, la reciprocidad surge de la placa distal y del conector menor mesial, el apoyo en mesial es importante porque dirige las fuerzas más perpendicularmente al reborde edéntulo y ayuda al pilar mantener un buen contacto con el diente adyacente (Loza, 2007; Rendón 2006).



**Figura 8: Retenedor DPI**

**Fuente: García (2010), p. 60**

Es el gancho de primera elección en prótesis de extensión distal o dentomucosoportada clase I o II de Kennedy porque brinda retención a la prótesis cuando actúan las fuerzas desplazantes, también es indicado cuando conviene

combinar retención y estética, dentro de las ventajas encontramos que se disminuye la acumulación de comida en la superficie del diente soporte, la punta retentiva es pasiva hasta que entra en acción cuando se ejerce una fuerza vertical desplazante (Rendón 2006; Loza, 2007; Moreno 2011).

Dentro de las desventajas encontramos que la PPR tiene menos estabilidad horizontal que cuando se utilizan otros elementos retentivos, provee menos retención y no se aconseja utilizar este retenedor en molares severamente inclinados hacia mesial (Rendón 2006; Loza, 2007).

- Soporte

Es la resistencia a las fuerzas que actúan sobre la prótesis en sentido ocluso-cervical, durante la masticación es decir ante las fuerzas de intrusión, es muy importante y existen varias maneras de lograrla, los elementos que actúan para el soporte son los apoyos, las bases de la dentadura y el reborde alveolar (Mezzomo, 2010; Bassi, 2011).

Los apoyos oclusales son convenientemente distribuidos sobre los pilares seleccionados, son componentes de la estructura metálica de la prótesis que impiden su intrusión durante la función, forman parte de los ganchos o de los retenedores indirectos, en los dientes posteriores deben ser de extensión mínima 1/3 del diente en sentido mesio- distal (MD) y vestíbulo- lingual (VL), en una prótesis de extremo libre el apoyo debe encontrarse en mesial, las bases de la dentadura deben tener una extensión adecuada para transmitir las fuerzas oclusales sobre los pilares y la mucosa pasando esta fuerza al hueso alveolar (Mezzomo, 2010; Bassi, 2011).

La PPR de extremo libre es de tipo dentomucosoportada, lo que significa que el soporte se lo brindan la mucosa bucal que recubre los rebordes alveolares residuales y las piezas dentarias, a este grupo pertenecen las clases de Kennedy I, II, y IV con espacios edentulos extensos (Rendón, 2006).

a) Soporte mucoso

Esto es en los casos de extremos libres donde una parte considerable de la carga se transfiere al hueso adyacente, el área de la base debe extenderse al máximo al fin de reducir la carga por unidad cuadrada (Molin, 2014).

o Estabilidad

La estabilidad es la resistencia que ofrece la prótesis al desplazamiento horizontal, es conseguida gracias a los elementos rígidos que toman contacto con las superficies verticales de los dientes, a la extensión adecuada de la base cuyos flancos toman contacto con las vertientes de los rebordes y a la adecuada articulación de los dientes artificiales que hacen que las fuerzas verticales que se transmitan en sentido horizontal (Loza, 2007; Mezzomo, 2010).

Los retenedores indirectos son los elementos de la prótesis removible de extremo libre que ayudan a los retenedores directos a impedir el levantamiento de la base de la prótesis por su acción de palanca, pueden ser ganchos o solamente apoyos y estos deben estar localizados de acuerdo a la línea del fulcrum (línea imaginaria que pasa por los apoyos más distales), es necesario en clases I, II y IV crear áreas de retención máxima, permiten que las fuerzas sean distribuidas casi a cualquier diente remanente en una dentadura a extremo libre, la estabilidad es brindada por los brazos recíprocos y las partes rígidas que contactan con las superficies axiales sobre el ecuador dentario (Loza, 2007; Rendón, 2006).

## 2.12 Ajuste oclusal

El ajuste correcto en pacientes apropiadamente seleccionados es uno de los servicios más fiables que puede realizar un odontólogo, los principios de un ajuste oclusal eficaz pueden ser entendidos solamente comprendiendo como se relacionan los dientes con el resto del sistema masticatorio, comenzando con las ATM (Dawson 2009).

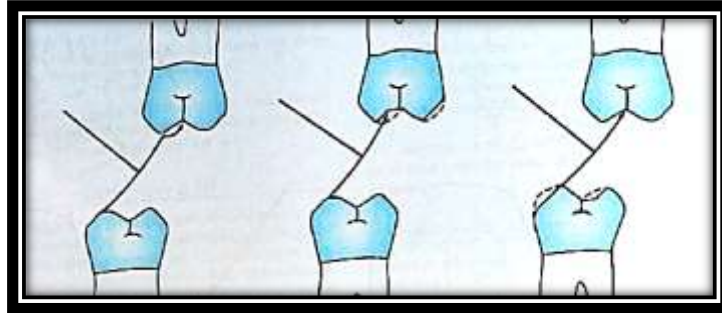
Entender el ajuste oclusal es entender la función del sistema masticatorio, el correcto ajuste está diseñado para eliminar todos los contactos prematuros que impidan que los complejos cóndilo disco asienten completamente en sus fosas respectivas; El desgaste selectivo se refiere a eliminar la estructura del diente pero esto no quita la posibilidad de restaurar los contornos del diente en donde este indicado con resina compuesta, el ajuste oclusal correcto libera a la mandíbula, esto permite que los músculos la muevan a cualquier posición limite funcional sin desviación, eliminando las interferencias interdientarias que desencadenan el mecanismo del bruxismo (Dawson, 2009).

Los resultados de los contactos dentarios deben distribuir y dirigir correctamente las fuerzas para ser capaces de mantenerse estables, puede tomar cierto tiempo para que se logre estabilizar los dientes que han sido comprimidos o movidos por el trauma oclusal (Dawson, 2009).

Los procedimientos para el ajuste oclusal son, primero la reducción de todas las superficies de contacto del diente en relación céntrica, reducción selectiva de la estructura del diente en excursiones laterales, eliminación de toda estructura de los dientes posteriores que interfieran con las excursiones protrusivas, y por último la armonización de la guía anterior (Okeson, 2013; Dawson 2009)

Para un correcto ajuste oclusal es importante entender que las interferencias principales que desvían el cóndilo hacia delante producen lo que se llama deslizamiento anterior, la regla básica para corregir un deslizamiento anterior es MSDI que quiere decir que se deben desgastar las vertientes mesiales de los dientes

superiores y las distales de los dientes inferiores como lo podemos ver en la figura 9 (Dawson, 2008).



**Figura 9: Desgaste MSDI**

**Fuente: Dawson (2009), p. 398**

En el caso de que en el cierre haya una interferencia, el primer punto de contacto en una vertiente que hace la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia afuera (mejilla) se desgasta la vertiente vestibular del superior o/y la lingual del diente inferior, en el caso de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia adentro (lengua), se desgasta la vertiente palatina del diente superior y/o la vertiente vestibular del diente inferior, hay q tomar en cuenta q el desgaste es solo sobre las vertientes no se debe tocar las puntas de cúspide (Dawson, 2009).

### **3. RELATO DEL CASO CLÍNICO**

Este caso clínico se realiza en base a la historia clínica de la Universidad Internacional del Ecuador, la paciente M.P acudió el día 25 de Octubre del 2013 el mismo en el que fue llenada la historia clínica. (Anexo 6)

### 3.1 Historia clínica

#### 3.1.1 Anamnesis

Datos generales:

- **NOMBRES Y APELLIDOS:** N.N.
- **EDAD:** 63 años
- **GENERO:** Femenino
- **OCUPACIÓN:** Negocio propio
- **PROCEDENCIA:** Riobamba
- **RESIDENCIA:** Valle de los chillos
- **COMPOSICIÓN FAMILIAR:** Viuda, vive sola, 3 hijos.

Motivo de consulta:

- “Revisión y no me gusta mi sonrisa”

Antecedentes médicos personales y familiares:

- AP: Hemorragias antes de sacarse el útero hace 10 años,
- AF: No presenta antecedentes familiares

Enfermedad o problema actual:

- Desgaste dental generalizado, bruxismo, molestias al frío y al calor en diente # 1.6.

Antecedentes odontológicos

- Restauraciones dentales, resto radicular, exodoncias por caries.

Riesgo biológico específico

- No refiere

Signos vitales:

- **Presión Arterial:** 122/85
- **Frecuencia cardiaca:** 112 ppm
- **Temperatura C:** 36.5°
- **Frecuencia respiratoria:** 19 rpm
- **Peso:** 72 kg

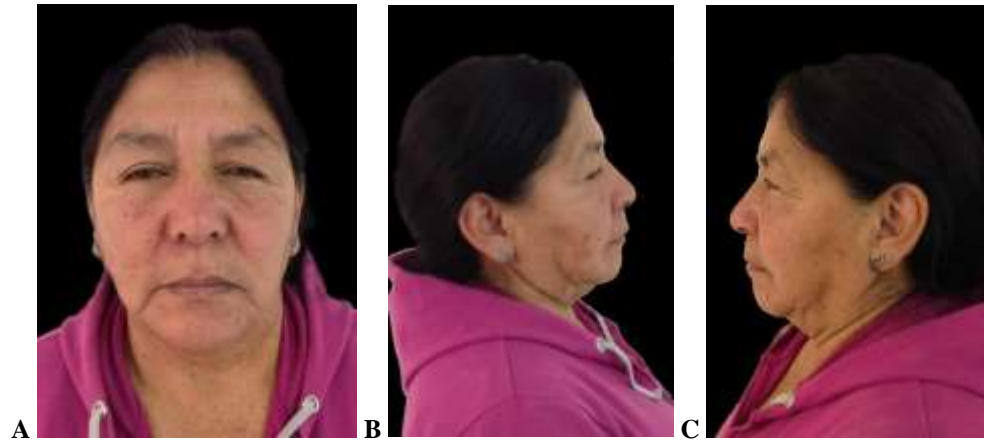
Durante la anamnesis se le preguntó a la paciente si presenta hábitos parafuncionales que puedan influir como un factor predisponente del bruxismo, se le preguntó si tiene hábitos neuróticos como es el mordisqueo de algún objeto duro por ejemplo una pipa o un esfero, en este caso la paciente nos relató que se da cuenta que mordisquea un esfero mientras trabaja.

### 3.1.2 Examen clínico

Examen extraoral



En el examen extraoral se pudo observar el aspecto facial del paciente, a simple vista no se consideró que haya alguna alteración de la dimensión vertical, la paciente no presentó características de colapso facial como se puede ver en la figura 10 a, b y c.



**Figura 10: A. foto frontal B. foto de perfil derecho y C. perfil izquierdo**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

- **Labios:** delgados, línea de sonrisa baja, soporte de labio adecuado, sin patología aparente
- **Mejillas:** Sin Patología Aparente
- **ATM:** Sin Patología Aparente
- **Ganglios:** No palpables.
- **Músculos:** maseteros contraídos y sensibles a palpación, músculos cervicales y de la cara con tono muscular normal sin sensibilidad a la palpación.

La paciente no muestra asimetría facial o problemas extraorales (fg.11)



**Figura 11 : Examen extraoral de los 3 tercios.**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

#### Examen intraoral

- **Lengua:** Sin patología aparente
- **Carrillos:** Línea de Alba
- **Maxilar superior:** Sin patología aparente
- **Maxilar inferior:** Sin patología aparente
- **Lengua:** Sin patología aparente
- **Paladar:** Sin patología aparente (simétrico)
- **Piso de boca:** Sin Patología Aparente
- **Glándulas salivales:** Sin Patología Aparente
- **Oro Faringe:** Sin Patología Aparente

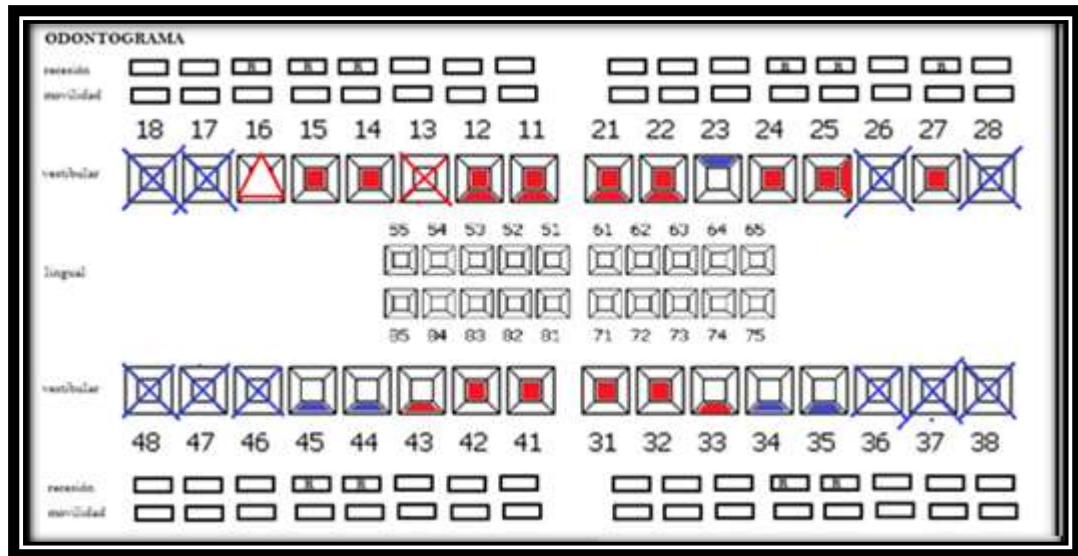
Arcada superior e inferior antes del tratamiento (Fig. 12 a y b).



**Figura 12 : Examen intraoral a. maxilar, b. mandíbula**

Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

A continuación se puede ver en la figura 13a el odontograma de la historia clínica, en la figura 13b el índice CPOD y en la figura 13c los indicadores de salud bucal, los procedimientos realizados previo a la consulta del día 25 de Octubre del 2013 están en azul y los que se deben rehabilitar están en rojo.



**Figura 13 : Odontograma**

Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

- Perdida por otra causa de dientes# 1.8, 2.8, 3.8, 4.8
- Restauración vestibular en el diente #2.3, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5
- Extracción indicada del diente #1.3
- Perdida por caries en los dientes # 1.7, 2.6, 3.6, 3.7, 4.6, 4.7
- Restauraciones defectuosas en diente # 2.5 (disto- palatino)
- Pulpitis irreversible del diente #1.6
- Atrición en dientes # 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3
- Recesión gingival en dientes 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.5, 2.7, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5

INDICE CPO <small>cep</small>				
	C	P	O	Total
D	2	10	5	17
	e	e	o	Total
d				

**Figura 14 : Índice CPO.**

Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

INDICADORES DE SALUD BUCAL											
HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA											
PIEZAS DENTALES				PLACA	CALCULO	GINGIVITIS	ENFERMEDAD PERIODONTAL	MAL OCLUSIÓN	FLUOROSIS		
				0-1-2-3-4	0-1-2-3	0-1					
16	X	17	55	2	0	--	LEVE	ANGLE I	--	LEVE	--
11	X	21	51	3	0	--	MODERADA	ANGLE II	--	MODERADA	--
26		27	X 65	2	0	--	SEVERA	X ANGLE III	--	SEVERA	--
36	-	37	- 75	--	--	--					
31	X	31	71	3	0	--					
46	-	47	- 85	--	--	--					
<b>TOTALES</b>				<b>2.5</b>	<b>0</b>						

**Figura 15: Indicadores de salud bucal**

Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.2 Exámenes complementarios

Como examen complementario se le realizó un PSR (registro periodontal simplificado) (Fig. 14 a), se realizó también sondaje periodontal (Fig. 14 b) para poder llenar el periodontograma y poder verificar el diagnóstico de la paciente (Anexo. 1).

**P.S.R (REGISTRO PERIODONTAL SIMPLIFICADO)**

MAXILAR SUPERIOR

1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
X	X	3	1	2	X	2	2	2	2	2	2	2	3	X	X
X	X	X	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	X	X	X
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8

**Figura No. 14 a: registro periodontal simplificado**  
 Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 16: Sondaje periodontal (Sonda CP12)**  
 Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Y la reevaluación del periodontograma al mes (Anexo. 2)

### **3.3 Diagnóstico (DG)**

#### **3.3.1 Diagnóstico presuntivo**

Durante la anamnesis se reveló que la paciente al despertar siente la musculatura masticatoria contraída, en el examen clínico a la palpación se pudo comprobar que principalmente el músculo masetero se encontraba sensible y contraído, al preguntarle si algún familiar o amigo le ha contado si al dormir aprieta los dientes o produce ruidos nos dijo que sí, pero que se ha dado cuenta que no es todas las noches y que algunas veces ella mismo se despierta sintiendo que está apretando los dientes, al preguntarle hace cuánto tiempo ha sentido esa sensación nos contó que es desde la muerte de su esposo hace 8 años.

Con los datos recolectados se sospecha que la parafunción que provocó el facetamiento dentario es el bruxismo y su causa puede ser emocional. Para comprobarlo se remitió a la paciente a un psicólogo clínico quien será el encargado de corroborar el diagnóstico presuntivo, no se sospecha de pérdida de dimensión vertical, la paciente sufre de atrición en la mayoría de sus piezas dentales.

### 3.3.2 Diagnóstico radiográfico



**Figura 17: Radiografía panorámica**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Rx panorámica (Fig. 16a) tomada en mayo del 2013 se pudo observar la zona de senos maxilares se encuentra bastante neumatizada, lo que significa que la paciente tiene buenas vías aéreas, el tabique nasal está recto, hay ausencia de los dientes 1.8 y 1.7, presencia de resto radicular del diente 1.3 con tratamiento de conducto y un perno, se encontró una restauración en diente 2.5, la ausencia de diente 2.6 y 2.8, el diente 2.7 se encuentra mesializado, los dientes 4.6, 4.7, 3.6, 3.7 se encuentran ausentes. Hay un alto grado de mesialización de diente 3.8 y 4.8, cuando la paciente llegó a la consulta estos dientes ya habían sido previamente extraídos. Una radiografía periapical del diente 1.6 (Fig. 16b) reveló una restauración muy cerca de la pulpa, lo que comprobó el diagnóstico de pulpitis irreversible.



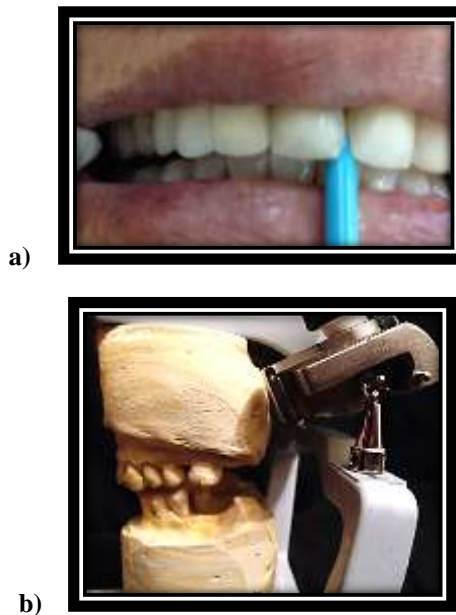


**Figura 18 : Radiografía periapical diente 1.6**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.3.3 Diagnóstico mediante articulador semi-ajustable (ASA)

Al montaje en relación céntrica de los modelos en el ASA (Fig, 17 a y b) se pudo observar que al llevar los modelos a MIH los cóndilos se salieron de su lugar y se pudo medir que esta distancia fue de 2mm (Fig. 18). La discrepancia existente entre RC y MIH fue causada por un aplastamiento de las cúspides y fosas de los dientes, su causa fue el bruxismo.



**Figura 19: a) uso de hilos de roca para llevar a la paciente a la posición de relación céntrica, b) Montaje en articulador semi-ajustable en RC**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 20: Discrepancia entre RC y MIH**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

#### **3.3.4 Diagnóstico definitivo**

Según los datos observados en el odontograma y en su complemento con el periodontograma se le indico a la paciente que ella tiene una periodontitis severa generalizada, asociada a biofilm blando y duro y al trauma oclusal. Las recesiones gingivales fueron causadas por trauma oclusal a raíz del bruxismo.

Al diente 1.6 se le realizaron pruebas de vitalidad y de percusión, siendo estas positivas, por su comportamiento se diagnosticó como pulpitis irreversible, ya que las molestias comenzaron una semana atrás, la paciente refirió que siente molestias al frio, al calor al comer alimentos ácidos, de la misma manera relató que es un dolor espontaneo.

El diente 1.3 no se encontraba con su parte coronal, al examen clínico se encontró la raíz de este con lo que parecía ser un perno dentro de ella, en la arcada inferior se observó la falta de molares, a la oclusión se pudo observar que la paciente tiene una mordida profunda (Fig.15).



**Figura 21 : Mordida de la paciente antes del tratamiento**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.3.5 Aspectos éticos

Corresponde a la historia clínica (Anexo 4), el consentimiento informado (Anexo 3) se le explicó a la paciente todo lo que implica su tratamiento, riesgo, beneficios, el tratamiento que se le va a realizar.

## 3.4 Plan de tratamiento:

Después de un correcto diagnóstico clínico, radiográfico, mediante el ASA y mediante un informe enviado por un psicólogo clínico (anexo 4) quien es el encargado de tratar a la paciente psicológicamente, se le expresó que sufre una patología catalogada como bruxismo nocturno y su causa es por estrés y ansiedad, esta patología durante años ha causado atrición a sus dientes.

El tratamiento necesario para la discrepancia encontrada entre RC y MIH y para devolver su morfología y función a los dientes, se lo debe realizar por medio de rehabilitación, existen varias opciones que se le explicaron al paciente y serán detalladas más adelante, de esta manera se podrá cumplir con la meta terapéutica que es llegar a una oclusión en relación céntrica. Se analizó las etapas para el plan de tratamiento (Anexo 5).

Los posibles planes de tratamiento desde el más sencillo hasta el más complejo fueron expuestos a la paciente, se le explico los beneficios, ventajas y desventajas de cada procedimiento y se procedió conjuntamente a escoger la mejor opción para ella, las opciones entregadas fueron:

- Exodoncia del resto radicular 1.3, raspado y alisado radicular, tratamiento de conducto diente 1.6 y rehabilitación con incrustación de cerómero, restauración con resinas en los dientes desgastados, puente fijo en 12, 13, 14, carillas de resina de dientes 1.1 y 2.1, removible de cromo- cobalto en arcada inferior, placa miorelajante.
- Exodoncia del resto radicular 1.3, raspado y alisado radicular, tratamiento de conducto diente 16 y rehabilitación con incrustación de cerómero, restauración con resinas en los dientes desgastados, puente fijo en 1.2, 1.3, 1.4, carillas de resina de dientes 1.1 y 2.1, removible de acrílico en arcada inferior, placa miorelajante.
- Exodoncia del resto radicular 1.3, raspado y alisado radicular, restauración con resinas en los dientes desgastados, tratamiento de conducto diente 16 y rehabilitación con incrustación de cerómero, implante en 1.3, removible en arcada inferior cromo cobalto, placa miorelajante, Carillas de resina de dientes 1.1 y 2.1.
- Exodoncia del resto radicular 1.3, raspado y alisado radicular, restauración con coronas fijas en los dientes desgastados, tratamiento de conducto diente 16 y rehabilitación con incrustación de cerómero, puente fijo en 1.2, 1.3, 1.4, removible en arcada inferior cromo cobalto, placa miorelajante, Carillas de resina de dientes 1.1 y 2.1.

Se le explicó que la prótesis parcial removible de acrílico dura menos tiempo que la removible de cromo-cobalto, sufre un mayor desgaste se la considera como una prótesis provisional y no es recomendable usarla por un tiempo prolongado, por lo que la opción de prótesis acrílica se desechó inmediatamente, la paciente carece de recursos económicos por lo que se le imposibilita el acceso a un implante, de igual

forma no quería ser sometida a cirugías por lo que el espacio edentulo del diente 1.3 se decidió rehabilitarlo con una prótesis fija de 3 piezas tomando como pilares a los dientes 1.2 y 1.4 con lo cual la paciente estuvo de acuerdo.

Se le explicó que la mejor opción y la más recomendada por la literatura como tratamiento para pacientes bruxistas es rehabilitar los dientes con atrición especialmente los dientes posteriores mediante el uso de coronas de metal-porcelana o de incrustaciones estéticas, pero la paciente no estuvo de acuerdo, no le era posible cancelar el valor del tratamiento en este momento, por lo que la decisión tomada fue restaurar con resina compuesta los dientes del sector anterior por palatino los dientes # 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 el borde incisal de los dientes # 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 la cara vestibular de los diente# 3.3, 4.3 y la parte oclusal de los dientes # 1.5, 2.4, 2.5, 2.7, la paciente esta consiente que este no es un tratamiento definitivo y que en un futuro debe realizarse la rehabilitación con coronas metal-porcelana. El plan de tratamiento se lo dividió en 4 etapas.

La primera etapa se centra en devolver la salud al medio bucal, esto se logra resolviendo el problema periodontal mediante raspado y alisado radicular, eliminando focos infecciosos extrayendo el resto radicular del diente 1.3 y calmando molestias y dolor causadas por la pulpitis irreversible del diente 1.6 por medio de tratamiento endodóntico.

La segunda etapa se concentra en tratar los problemas de desoclusión, lo principal es devolver la dimensión vertical anterior alterada mediante restauraciones con resina compuesta al igual que los topes caninos, realizando un puente fijo en los dientes 1.2, 1.3, 1.4 logrando así restaurar la guía anterior con buena desoclusión, consiguiendo de esta forma una oclusión mutuamente protegida.

La tercera etapa es restaurar la oclusión actuando sobre los dientes del sector posterior, devolviéndoles su morfología, brindándoles axialidad, estabilidad y oclusión mediante la restauración de las facetas de desgaste usando resina compuesta.

Como meta terapéutica nos planteamos llevar a la paciente a una oclusión en relación céntrica, luego de la confección de una prótesis de cromo- cobalto.

Y la última etapa es la de mantenimiento realizando una placa miorelajante, para de esta manera concluir con el tratamiento.

### **3.5 Pronostico**

Entre las varias opciones para el tratamiento del bruxismo y la atrición dental se menciona la posibilidad de un tratamiento con coronas sobre los dientes que tienen facetamiento especialmente los del sector posterior y la colocación de implantes en los espacios edentulos para reemplazar los dientes perdidos. El bruxismo no es considerado como contraindicación para el uso de implantes en un paciente, a pesar de eso en la parte protésica se puede optar por alternativas en cuanto al material a ser utilizado para hacerlo más resistente, es necesario una terapia previa con un especialista en ATM y parafunciones que pueden ser de gran ayuda. Por lo cual se considera que el pronóstico del uso de implantes en pacientes bruxistas es favorable, a pesar de no ser la opción escogida por la paciente se lo considera como el tratamiento ideal valorado mediante el coste- beneficio.

En nuestro caso se decidió realizar un puente de 3 piezas para sustituir el diente 1.3, se tomó todas las medidas necesarias para su tallado y elaboración, de igual manera los dientes pilares se encontraron en un buen estado periodontal y pulpar, la terminación cervical se encuentra supragingival. Por las características ya mencionadas y el hecho de que la paciente ha sido previamente tratada por un psicólogo por la parafunción que padece y los trastornos psicológicos que esta implica, acotando también que la oclusión está siendo modificada para llegar a restablecer la oclusión mutuamente protegida y terminar el tratamiento en una oclusión en relación céntrica, podemos decir que su pronóstico del puente de los dientes 1.2, 1.3 y 1.4 será favorable.

El uso de prótesis removible de cromo-cobalto dentomucosoportada en la paciente como opción alternativa para restituir los dientes 3.6 y 4.6, debido a su buena planificación, diseño correcto, poca reabsorción ósea y a la necesidad de remplazar dos dientes del sector posterior inferior, restaurando de esta manera la oclusión mutuamente protegida, tiene un pronóstico de igual manera favorable.

El problema de la atrición dental se decidió resolverlo utilizando resina compuesta para su rehabilitación lo cual no es lo más indicado como tratamiento definitivo, en este caso se decidió realizarlas como un tratamiento provisional, se lo toma como un proceso transitorio en el cual la paciente se acostumbra a su nueva oclusión, para en un futuro reemplazar las resinas por coronas metal-porcelana de manera definitiva. Al realizar las restauraciones con el composite hay que tener en cuenta la contracción de polimerización y el desgaste oclusal que estas sufren, no existen métodos de prueba confiables sobre la predicción de evaluación clínica.

El desgaste de la resina compuesta es de 10 a 20  $\mu\text{m}$  anuales es decir se desgasta en un tiempo menor al del esmalte, teniendo en cuenta que la paciente debe usar su placa miorelajante durante la noche la utilización de resina compuesta como material provisional durante aproximadamente un año, tiene un pronóstico favorable recalcando que siempre y cuando la paciente este consiente que es un tratamiento transitorio.

### **3.6 Consentimiento informado**

Autorización: CLINICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS  
"UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR" (Fg. 19)

AUTORIZACIÓN

FECHA: 20 octubre 2013

YO: Maelma Pinto con CI N° 170303360-3

En conocimiento que la Clínica de especialidades Odontológicas de la Universidad Internacional del Ecuador "Servicio Docente" su tratamiento lo realiza especialistas y estudiantes.

Se me ha explicado adecuadamente las actividades esenciales que se realizarán sobre el tratamiento de mis problemas bucales.

AUTORIZO a que se me realice procedimiento de diagnóstico y tratamiento clínico quirúrgico con el estudiante asignado, comprometiéndome a cancelar los valores correspondientes previo el tratamiento indicado.

NOMBRE PACIENTE: Maelma Cecilia Pinto

  
 FIRMA PACIENTE

ESTUDIANTE: Alejandra Baca

**Figura No. 19: Consentimiento informado**  
 Fuente: historia clínica UIDE, Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.7 Eventos realizados.

#### 3.7.1 Restablecer la salud del medio bucal

Previo a la realización de cualquier tratamiento rehabilitador es necesario que el medio bucal se encuentre en buenas condiciones, previo a la realización de éste se realizó motivación y fisioterapia oral, seguido de tartectomía que es la remoción de placa y cálculo de la corona dental y un raspado y alisado radicular el cual consiste en la remoción definitiva del cemento o la dentina desde la superficie de la raíz y sacar el cálculo mediante el uso de curetas de Gracey (Fig. 20). Debido a que mediante el periodontograma inicial (Anexo 1) se puso diagnosticar una periodontitis severa generalizada asociada a biofilm blando y duro y a trauma oclusal.





**Figura 20 : Raspado y alisado radicular**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

El resto radicular del diente 1.3 fue considerado como un foco infeccioso, por lo cual se procedió a su extracción (Fig. 23 a y b)



a)



b)

**Figura 21: a) Anestesia infiltrativa para la exodoncia del resto radicular diente 1.3, b) exodoncia del resto radicular**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

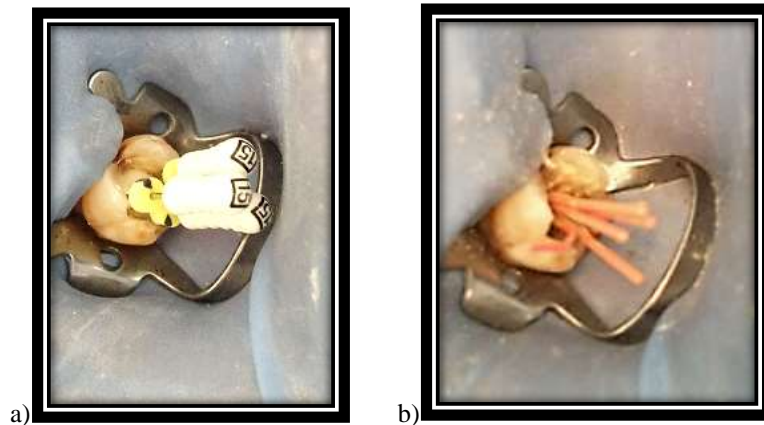
Una vez eliminado el posible foco infeccioso y disminuida la carga bacteriana con el tratamiento periodontal, se procedió a realizar el tratamiento de conducto del diente 1.6. (Fig. 22).

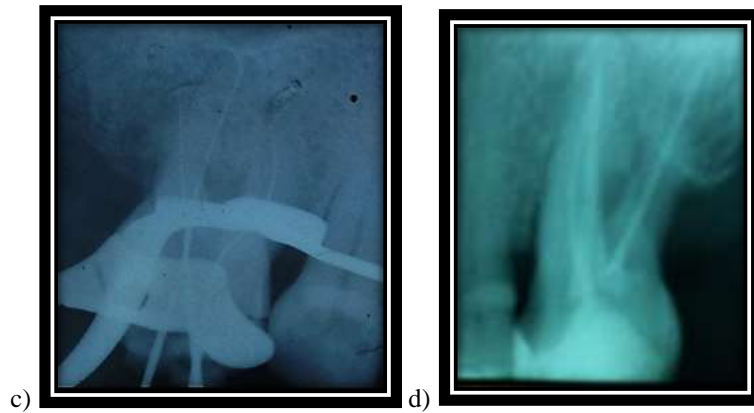


**Figura 22: Aislamiento absoluto para realizar tratamiento de conducto del diente 1.6.**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Se realizó el tratamiento en dos citas la primera se procedió a instrumentar y la segunda a obturar (Fig. 23 a y b) se colocó ketac molar evitar contaminación hasta que se realice la restauración correspondiente.





**Figura23: a) Conductometría del diente 1.6. b) Obturación del conducto palatino del diente 1.6 c) conductometría d) obturación**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

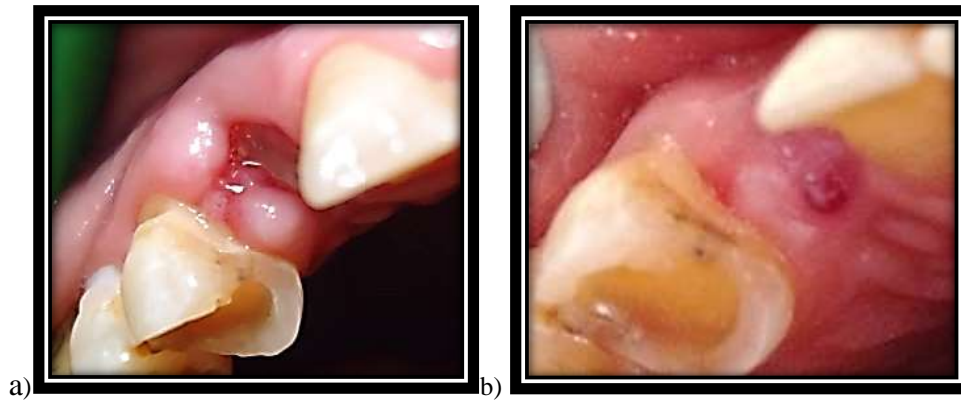
Se hizo la evaluación al mes del tratamiento periodontal para comprobar que tuvo buenos resultados (Fig. 24)



**Figura24: Reevaluación del tratamiento periodontal**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Se controló de igual manera la cicatrización de la exodoncia del RR se hizo un control a las 2 semanas (Fig. 25a) y a las 4 semanas (Fig. 25b)



**Figura 25: a) Evaluación de la cicatrización a las 2 semanas de la exodoncia del diente 1.3, b) Evaluación a las 4 semanas de la exodoncia del diente 1.3**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.7.2 Devolver la desoclusión

Mediante el análisis en el ASA se pudo observar que la guía anterior se encontraba alterada por lo que el objetivo es restaurarla, mediante el uso de restauraciones de resina compuesta se reconstruyó los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores que se encontraban facetados (Fig. 26).



**Figura 26: Reconstrucción de los bordes incisales de dientes anteroinferiores con resina compuesta**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Se siguieron los pasos del protocolo propuesto por la clínica de especialidades odontológicas de la universidad internacional del Ecuador (Anexo 8).

Las caras palatinas de los dientes anteriores superiores tenían un gran desgaste por lo que no contactaban con los dientes inferiores, se las restauró con resina compuesta híbrida universal (Fig. 27).



**Figura 27: Reconstrucción las caras palatinas de los dientes anterosuperiores con resina compuesta**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Después de conseguir restaurar la guía incisiva se procedió a restaurar la guía canina mediante adición de resina a los dientes 2.3 y 3.3 hasta lograr conseguir una buena desoclusión, el diente 1.3 se encuentra ausente por lo que se tallaron los dientes vecinos 1.2 y 1.4 para realizar su sustitución mediante un puente fijo de metal-porcelana. (Fig. 28 a, b, c y d)



a)



b)



c)



d)

**Figura 28: a) Tallado de los dientes 1.2 y 1.4, b) Prueba de metal del puente 3 piezas,**

**c) Prueba de porcelana puente, d) cementado del puente metal-porcelana.**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

El hombro realizado durante el tallado fue chaflán por lo que el puente va a ser de metal-porcelana y es el más indicado por la literatura, el desgaste realizado fue de 1.2 mm en las caras vestibular, palatina y en las áreas proximales en la zona oclusal se tomó en cuenta el desgaste causado por atrición y se realizó un pequeño desgaste dejando espacio de 1.5mm en la cúspide palatina (corte) del premolar #1.4 y de 1.2mm en la cúspide vestibular (Balance) para el metal y la porcelana, la terminación se encuentra supragingival para preservar el tejido periodontal, (fg.29).



**Figura 29: Impresión del tallado de los dientes 1.2 y 1.4**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

El provisional realizado fue de acrílico de autocurado # 62 mediante el uso de una impresión tomada al encerado diagnóstico. Para la toma de impresiones no fue necesario el uso de hilo retractor y se decidió utilizar para la impresión pasta de adición por sus propiedades. (Fg. 30)



**Figura30: Impresión en pasta de adición para el puente metal-porcelana**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Por último por estética se decidió cambiar las carillas de los dientes 1.1 y 2.1 (Fig. 31 a y b)



A

B

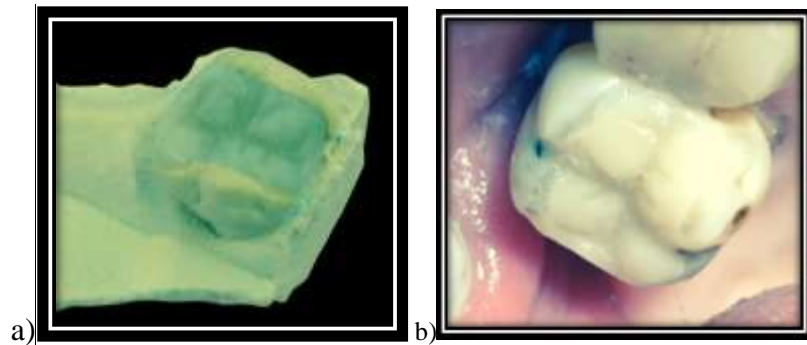
**Figura 31:a) carillas con las que llegó la paciente, b) Carillas terminadas de los dientes 1.1 y 2.1**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



### 3.7.3 Restituir la Oclusión

Ya que el diente 1.6 se encuentra desvitalizado es necesaria la restauración mediante una restauración indirecta, por su área de desgaste se decidió realizar una restauración tipo inlay (Fig. 32 a y b), se realizó el tallado con una fresa cónica de punta plana y la toma de impresión se ejecutó igualmente con pasta de adición por ser la que cumple con las mejores propiedades (Fig. 33).



**Figura 32: a) Incrustación inlay en modelo de yeso, b) Incrustación inlay cementada en boca**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 33: Toma de impresión del tallado para incrustación inlay del diente 1.6**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Se utilizó resina compuesta híbrida universal para realizar todas las restauraciones necesarias en las caras oclusales en el sector posterior para poder llevar al paciente a una oclusión en relación céntrica. Se restauraron los dientes 1.5, 2.4, 2.5, 2.7 (Fig. 34).



**Figura 22: Restauración oclusal con resina compuesta de los dientes 2.4 y 2.5**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Una vez realizadas las restauraciones se tomó impresión para modelos de estudio. Se puede ver que se siguieron todos los pasos necesarios para la realización de la PPR (Anexo 7).

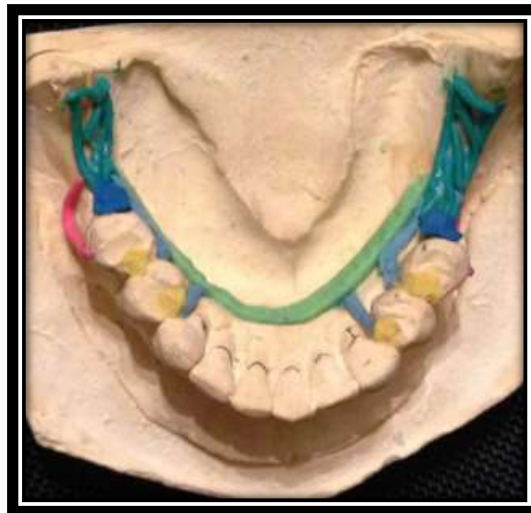
En la PPR los apoyos se encuentran hacia mesial de los espacios edentulos, para evitar tensión sobre los pilares, brindar retención indirecta a la dentadura y evitar desplazamiento de la prótesis hacia distal en el plano horizontal. El conector mayor utilizado es una barra lingual ya que hay espacio suficiente entre el margen gingival lingual de las piezas anteriores y el piso de boca (Fig. 35), el espacio dental a reemplazar es corto, el reborde alveolar no se encuentra reabsorbido, la mucosa alveolar es firme y los dientes no tienen ningún grado de movilidad por lo que no es necesario el uso de una placa lingual, se eligió retenedores directos tipo RPI por la

necesidad de estética y función. Se realizó el diseño de la PPR sobre modelo diagnóstico (Fig. 36).



**Figura 23: Medición de la distancia entre el piso de boca y el margen gingival para diseño de PPR**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 24: Diseño definitivo graficado en modelo**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

En el análisis en el paralelógrafo se determinó el eje de inserción protésico provisorio, al igual que el ecuador protésico y se analizó las superficies retentivas.

(Fig. 37). Los retenedores directos escogidos para este caso son RPI, ya que se requiere estética y función.



**Figura 25: Análisis del modelo en el paralelógrafo**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

La primera prueba que se realizó fue la prueba de la estructura metálica (Fig.38) para comprobar que la prótesis ajusta bien en boca, y que los apoyos entran en sus nichos correspondientes.



**Figura 26: Estructura metálica de la PPR**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

Después se procedió a probar la prótesis con los dientes enfilados en cera (Fig. 39), una vez que se comprobó que la oclusión se encontraba correcta se mandó al laboratorio y la siguiente cita se le colocó la PPR a la paciente (Fig. 40). En la figura 40 se puede de igual forma observar la arcada inferior al finalizar el tratamiento, en la figura 41 se puede observar la arcada superior al finalizar el tratamiento.



**Figura 27: PPR con dientes enfilados**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 28: PPR final en boca, arcada inferior finalizado el tratamiento**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)



**Figura 29 : Arcada superior finalizado el tratamiento**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

### 3.7.4 Mantenimiento

Al terminar de rehabilitar la cavidad oral se procedió a realizar la placa miorelajante (Fig. 41) que sirve para disminuir la respuesta mecanorreceptora en los dientes individuales, se utiliza también para disminuir el desgaste de la dentadura, y en este caso para proteger las restauraciones realizadas, contra el bruxismo.



**Figura 30: Placa miorelajante**

Elaborado por: Alejandra Baca (2014)

## 4 DISCUSIÓN

Cuando un paciente desarrolla la parafunción conocida como bruxismo genera una presión muscular variable entre (100 y 500 kg/cm), cuyo impacto se distribuyen sobre los dientes y la ATM, estas son fuerzas muy superiores a las necesarias para su función tomando en cuenta que normalmente los dientes están en contacto únicamente durante el momento de la deglución, esto causa daños muchas veces irreversibles en el sistema masticatorio, uno de ellos es la atrición dental en la cual se produce un desgaste de los dientes, es muy controversial el tema de si la DVO se pierde o no, ya que durante el bruxismo se generan abrasiones mayores al desgaste normal, estas corresponden a 30  $\mu\text{m}$  por año, es decir 0.3 mm en 10 años (Valenzuela, 2001; Martinez, 2012).

Pensar en la pérdida de la DVO en el caso de la Sra. MP es controversial, al hacerle un examen clínico pudimos observar que todos sus dientes se encuentran facetados incluyendo que existe pérdida de los molares de la arcada inferior, de la misma forma el diente 1.3 se encontraba ausente, por lo que teóricamente solo se podía realizar desoclusión canina por el lado izquierdo. Los tres caninos que se encontraron en boca se hallaban facetados, lo que causó una pérdida de la guía canina. El haber encontrado estas características al examen clínico intraoral nos llevó a pensar que talvez la DVO se encontraba alterada.

Al investigar en la literatura se halló que al existir una pérdida de los molares no necesariamente existirá pérdida de la DV, ya que los premolares hacen contacto y no existe dicha perdida, algo muy importante que debemos valorar es si la DV que presenta el paciente es aceptable al contrario de lo que muchos piensan que es investigar si la DV se encuentra perdida o no (Naranjo, 2008).

Por otra parte, Alonso nos explica que hay que tomar en cuenta que existen diferencias entre la perdida de la DV y el cambio posicional de la mandíbula, cuando se encuentran los dientes anteriores desgastados y las áreas de los molares



anat6micamente integras es un cuadro cl1sico de cambio posicional de la mand6bula sin que exista perdida de la dimensi3n vertical, cuando existen facetamientos marcados incluyendo a las piezas posteriores, se llega a perder la altura funcional individual y se desorganiza la oclusi3n, lo que nos da a pensar en una p6rdida de la DV (Alonso, 1999).

Este concepto ha variado con los a1os, Dawson piensa que las disminuciones de la altura dentaria son compensadas por el aumento de la misma proporci3n en la altura del hueso alveolar, esto sucede incluso en los pacientes brux3manos habituales, por lo contrario los aumentos realizados por un especialista en la altura dentaria son compensados ya sea por un remodelado regresivo del hueso alveolar para un acortamiento en el proceso dentoalveolar o por intrusi3n dentro del alveolo de los dientes alargados (Dawson, 2009).

Otro tema muy controversial es el uso de resinas compuestas para una restauraci3n directa en un paciente brux3mano, estas poseen una resistencia que hoy es comparada a la del esmalte, los modernos sistemas adhesivos que surgieron para solucionar el problema de filtraci3n marginal en la dentina o el cemento, lograron integraci3n marginal de la restauraci3n con el diente, lo que permite que estos materiales sean usados con un buen resultado tanto en el sector posterior como en el anterior.

La oclusi3n es un factor importante en las restauraciones del sector posterior, ya que si el material se desgasta producir1 alteraciones en las posiciones mandibulares, por lo que es importante tener en cuenta sus ventajas y desventajas, la oclusi3n y sus parafunciones que determinan un papel fundamental en el 6xito de las restauraciones (Lanata, 2003).

De igual manera es muy importante recordar que las fracturas, las grietas y el desgaste excesivo de las restauraciones son todos signos de desarmon1a oclusal, estos problemas no son comunes en oclusiones perfectas sin interferencia (Dawson, 2009).

Lo que nos indica que si llevamos a un paciente bruxista a oclusión en relación céntrica, eliminando de esta forma toda interferencia, al estar seguros que la ATM se encuentra en su posición indicada en armonía con la MIH junto con un tratamiento psicológico, el riesgo de que el bruxismo continúe es bajo pero no improbable. Las restauraciones de composite no sufrirán un desgaste exagerado siempre y cuando la DVO sea la adecuada, dando un resultado satisfactorio tomado en cuenta que son restauraciones provisionales. De esta manera por un lado se evitará mayor desgaste de la estructura dental y por otro se devolverá a los dientes su morfología, axialidad y correcta oclusión, son una buena opción terapéutica que permite al paciente adaptarse al cambio y en un futuro con motivación se realizará la rehabilitación correspondiente.

## 5 Conclusiones

- Con la bibliografía consultada se pudo ver que los criterios para una oclusión funcional óptima están muy relacionados con conseguir una oclusión en relación céntrica.
- Al finalizar el tratamiento se logró devolver una oclusión funcional al paciente con una guía anterior correcta dándole tanto una correcta oclusión como desoclusión.
- Se reestableció una oclusión mutuamente compartida al igual que la mutuamente protegida.
- Las causas que produjeron el bruxismo y su etiología fueron identificadas satisfactoriamente.
- Se logró determinar el tratamiento adecuado en este caso no se logró realizar el tratamiento ideal pero el resultado fue satisfactorio.

## 6 Recomendaciones

El odontólogo está en la obligación de realizar una correcta historia clínica, un minucioso examen clínico, radiográfico y exámenes complementarios para poder llegar un diagnóstico definitivo. Es muy importante en cualquier tratamiento hacer una evaluación de la oclusión antes y después del tratamiento realizado.

Es trascendental orientar a nuestros pacientes, explicarles el tratamiento y las diferentes opciones al procedimiento que se van a realizar, proporcionándole una gran información desde sus ventajas y desventajas, hasta las complicaciones en el caso de que existan. Todo esto con la finalidad de que el paciente conozca las diferentes formas en las que se le puede dar solución a su problema y junto con nuestra orientación sea capaz de encontrar el tratamiento más adecuado. De ésta manera nosotros tendremos la entera confianza del paciente, y podremos guiarle a que en un futuro se realice el tratamiento ideal.

La rehabilitación oral y las técnicas operatorias cada vez han ido evolucionando con el tiempo, al igual que los materiales a utilizarse. Es muy importante seguir todos los protocolos preestablecidos para conseguir éxito en nuestros tratamientos.

## 7. Bibliografía

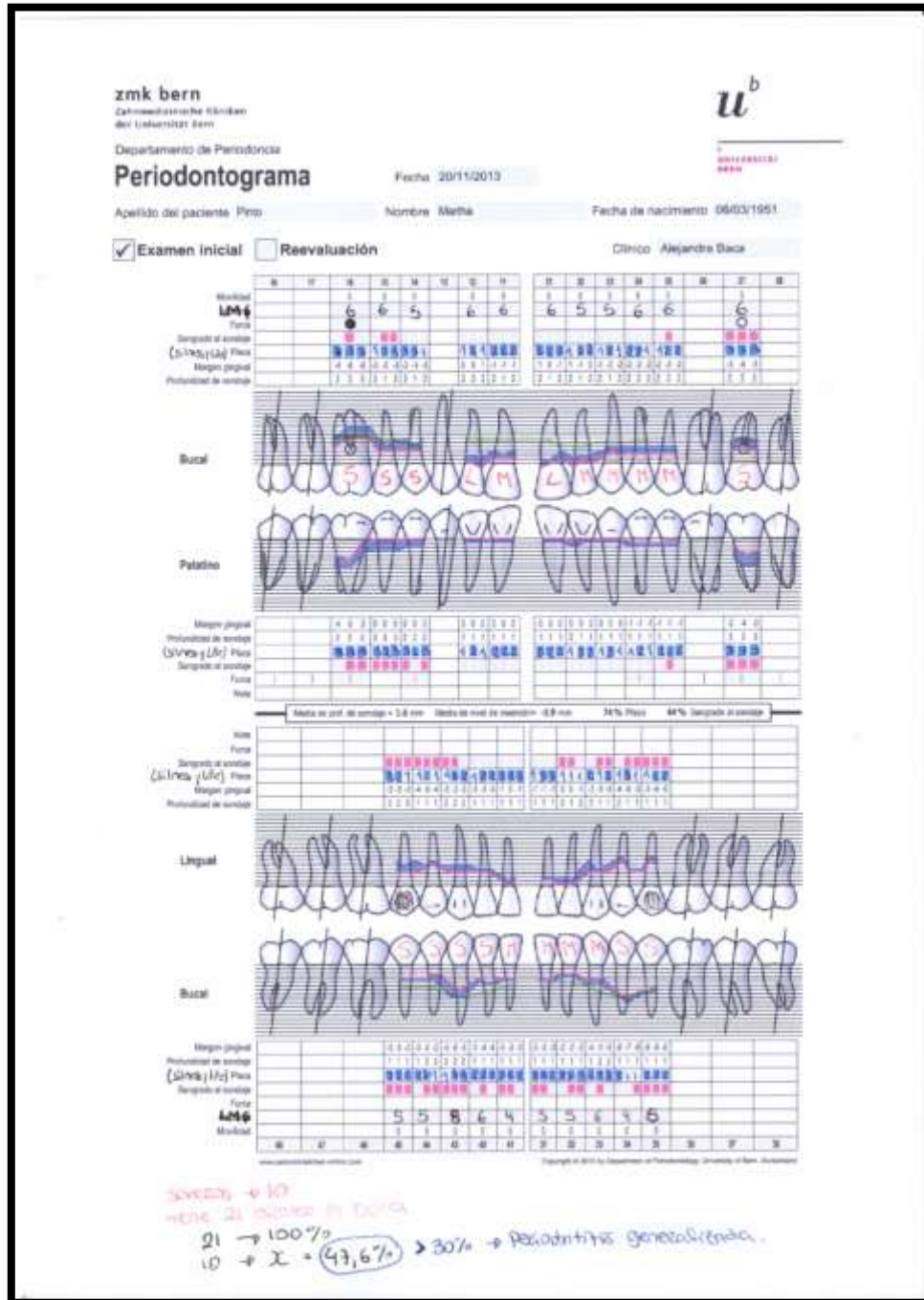
1. Alonso, A. Albertini, J y Bechelli, A. (2003). Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Argentina: Editorial Médica Panamericana
2. Alvarenga, A. (2010). Comprender, planificar, ejecutar el universo de las restauraciones cerámicas estéticas. España: Amolca
3. Andina, R. Mendez, N y Castañeda, J. (2010). Oclusión en odontología restauradora y estética dental . Universidad mayor de San Simón. Recuperado el 12 de junio de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/oclusion-odontologia-restauradora/oclusion-odontologia-restauradora.pdf>.
4. Barrancos, M. (2006). Operatoria dental integración clínica. Argentina: Editorial médica panamericana.
5. Bassi, P. (2011). Rehabilitacion protésica. Caracas: Amolca.
6. Bermejo, A. (2008). Desordenes temporomandibulares. Madrid: Science Toold.
7. Conseqüên, N. (2008). Odontología restauradora salud y estética. Argentina: Editorial Médica Panamericana.
8. Chalco, A. (2009). Análisis de la calidad del diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo en laboratorios del cercado de Lima 2008. Perú. Recuperado el 20 de Mayo de <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANNYVALERIAACHALCOVALDIVIA.pdf>
9. Craig, R. Powers, J y Wataha, J. (2004). Dental Materials Properties and manipulation. USA: Mosby.
10. Dalphino, P y Francischone, C. (2002). Fracture resistance of teeth directly and indirectly restored with ceramic material. Am J Dent 15 (6). Pag 389-394
11. Dawson, P. (2009). Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Colombia: Amolca.
12. Dietschi, D y Spreafico, R. (1999). Restauraciones adhesivas no metálicas. España: Masson.
13. Eisenmann, R. (2003). Histología oral. Argentina: Editorial médica panamericana.
14. Espinosa de la Sierra, J. (1995). Diagnóstico practico de Oclusión. México: Editorial médica Panamericana.
15. Frugone, R y Rodríguez, C. (2003). Bruxismo. *Avances en Odontostomatología*,19(3), recuperado el 23 de abril de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852003000300003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852003000300003)
16. García-Fajardo, M. (2007). La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE*, 12 (1-2), 37-47, recuperado el 4 de abril de <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v12n1-2/original1.pdf>

17. García-Fajardo, C. (2008). Dimensión vertical y dolor craneomandibular. *Gaceta dental* 191 150-171 recuperado el 4 de abril de [http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/191\\_CIENCIA\\_Dimension\\_vertical.pdf](http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/191_CIENCIA_Dimension_vertical.pdf)
18. Gerone, W y Abreu, V. (2010). Lesiones no cariosas- “El nuevo desafío de la odontología”. Brasil: Livraria Santos editora Ltda.
19. Gómez de Ferraris, M y Campos, A. (2009). Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. México: Editorial médica panamericana.
20. Henostroza, H. (2004). Adhesión en odontología restauradora. Brasil: Editorial Maio.
21. Hernández, R. (2010). Estudio sobre el bruxismo y una nueva prueba de esfuerzo. Universidad de Murcia. (1)133.
22. Hirata, R. (2013). Tips Claves en odontología estética. Argentina: Editorial panamericana.
23. Kenneth, J y Anusavice. (2008). Phillips Ciencia de los materiales dentales. España: Elsevier.
24. Larreta, J, A. (2004). Compendio sobre diagnóstico de las patologías de la ATM. Latino América: Artes medicas latino América.
25. Lindhe, J. Lang, P y Karring. (2009). Periodontología clínica e implantología odontológica. Tomo 1. España: Editorial médica panamericana.
26. Loza, D. (2007). Diseño de prótesis parcial removible. España: Editorial Ripano.
27. Macorra, J. (1999). Polymerization contraction of composite resin restorative material. *Odontologia conservadora* (2) 1. Recuperado el 12 de julio de [http://eprints.ucm.es/5045/1/La\\_contraccion\\_de\\_polimerizacion\\_de\\_los\\_material\\_es\\_restaura.pdf](http://eprints.ucm.es/5045/1/La_contraccion_de_polimerizacion_de_los_material_es_restaura.pdf)
28. Manns Freese, A y Biotti, J. (2006). Manual Práctico de Oclusión Dentaria. Venezuela: Amolca.
29. Masioli, M. (2013). Odontología estética de la A a la Z. Brasil: Editorial Ponto.
30. Martínez, B. (2012). Dimensión vertical y dolor craneomandibular. Recuperado el 6 de julio de [file:///C:/Users/Alejandra/Downloads/Oda12114-01%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Alejandra/Downloads/Oda12114-01%20(1).pdf).
31. Mezzomo, E. (2010). Rehabilitación oral contemporánea. Caracas- Venezuela: Amolca.
32. Montero, J y Jimenez, Z. (2011). Rehabilitación ocluso-articular de un paciente bruxópata. *Revista cubana de estomatología*. 48 (3) recuperado el 8 de junio de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072011000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300011)
33. Molin, M. (2014). Prótesis Removible. Venezuela: Amolca.
34. Naranjo, M. Ortiz, P y Díaz, M. (2007). Resistencia a la fractura de dientes intactos y restaurados con resina sometidos a carga constante. *Revista CES odontología*. 20 (2). Pág 31-38.
35. Naranjo, J. (2003). Oclusión, función y parafunción. Ecuador: Editorial Celu
36. Naranjo, J. (2008). Dimensión vertical mito o realidad. Ecuador: Editorial Celu

37. Netter, F. (2012). Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. Barcelona: Elsevier Masson.
38. Okeson, J. (2013). Oclusión y Afecciones Temporomandibulares., Madrid-España: Editorial Elsevier.
39. Pegoraro, L. (2001), Prótesis fija. Brasil: Artes medicas latinoamericana
40. Preti, G. (2007). Rehabilitacion protesica. Caracas: Amolca.
  
41. Rendón, R. (2006), Prótesis Parcial Removible conceptos Actuales Atlas de Diseño. México: Editorial médica panamericana.
42. Ricard, F. (2005). Tratado de osteopatía craneal. Articulación Temporomandibular. Madrid: Editorial médica Panamericana.
43. Sierra, E. (1995). Diagnostico práctico de Oclusión. México: Panamericana.
  
44. Shillinburg, H. (2012). Fundamental of fixed prosthodontics. Quintessence.
45. The dental Advisor (2005), laboratory composites 20 tyear report. 22 (3). Recuperado el 7 de Agosto de [http://www.dentaladvisor.com/publications/the-dental-advisor/issue\\_pdfs/spanish/vol-22-no-03-spanish.pdf](http://www.dentaladvisor.com/publications/the-dental-advisor/issue_pdfs/spanish/vol-22-no-03-spanish.pdf)
46. Valenzuela, M. Roa, J y Díaz, J. (2001). Bruxismo. *cuadernos de Neurologia*, 25, recuperado el 8 de mayo de <http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2001/16.html>

# ANEXOS


(Anexo 1)





(Anexo 2)

**zmk bern**  
Zahnmedizinische Kliniken  
der Universität Bern  
Departamento de Periodoncia  
**Periodontograma**



UNIVERSITÄT  
BERN

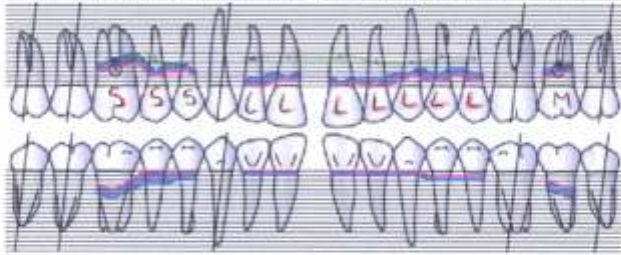
Fecha: 29/01/2014

Apellido del paciente: Pirto      Nombre: Marla      Fecha de nacimiento: 06/03/1951


Examen inicial     Reevaluación      Clínico: Alejandra Baca

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Medidor <b>LMQ</b>																	
Fuerza			6	6	5		6	6			5	5	6	6		6	
Sangrado al sondaje			●		■						■	■	■	■	■	■	■
(SINUS y I/C) Placa			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Margen gingival			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profundidad de sondaje			1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1

**Bucal**



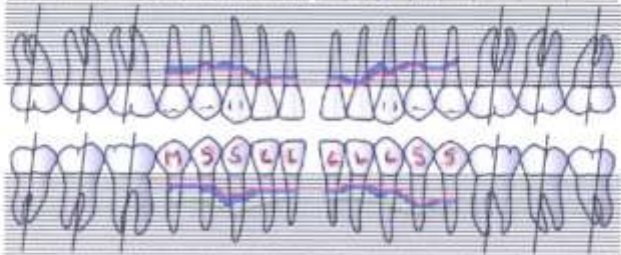
**Palatino**




	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Margen gingival			4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profundidad de sondaje			2	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
(SINUS y I/C) Placa			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sangrado al sondaje			■								■	■	■	■	■	■	■	■
Fuerza																		
Medidor																		

Medida de nivel de sondaje = 1.4 mm    Medida de nivel de inserción = 0.3 mm    21% Placa    8% Sangrado al sondaje

**Lingual**



**Bucal**



	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Margen gingival																		
Profundidad de sondaje																		
(SINUS y I/C) Placa			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sangrado al sondaje			■								■	■	■	■	■	■	■	■
Fuerza																		
Medidor <b>LMQ</b>			6	5	3	6	4		5	5	6	4	5					
Fuerza			2	2	1	1	1		2	0	2	1	2					
Medidor																		

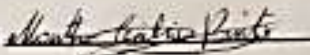
severos + 7  
 tiene 21 dientes en boca.  
 21 → 100%  
 7 → X = 33,3% → 30% + Periodontitis generalizada.

www.zmk.unibe.ch      Copyright © 2012 by Department of Periodontology, University of Bern, Switzerland

(Anexo 3)

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento, incluyendo la realización de estudios radiográficos y analíticos, interconsultas con otra especialidad, cualquier método que sea propuesto en orden a las consecuencias de los fines proyectados y conocer el estado general de mi Salud.
2. Soy consciente de que las fotos tomadas y los procedimientos realizados serán expuestos frente a un grupo de profesionales y estoy de acuerdo con ello, no tengo ningún problema con que se muestre el rostro completo ya que me han explicado que es necesario para comprender el tratamiento realizado.
3. Me ha sido explicado que para la realización del tratamiento es imprescindible mi colaboración con una higiene Oral escrupulosa y con visitas periódicas para mi control clínico y radiográfico, es necesario el uso nocturno de una placa miorelajante, siendo así que su omisión puede provocar resultados distintos a los esperados en el tratamiento.
4. Estoy consciente y de acuerdo con que el tratamiento realizado no es un tratamiento definitivo, se me han explicado las razones y en un futuro me comprometo a continuar con lo que sea necesario para culminar el tratamiento previsto.

Firma del paciente 

**Entre otros los tratamientos alternativos los siguientes:**

Entiendo que dependiendo de mi diagnóstico, es posible que existan alternativas al tratamiento propuesto. Le he preguntado a mi Odontólogo sobre ellas y sus respectivos costos. Mis preguntas sobre los procedimientos y sus riesgos, beneficios y costos han sido contestadas satisfactoriamente. Y conjuntamente hemos escogido la mejor opción para mi caso teniendo en cuenta mi estado económico y mis preferencias sobre el tratamiento.

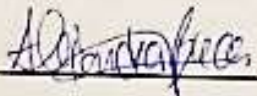
**Alternativas discutidas:**

- Entiendo que el mejor tratamiento para mi caso es la rehabilitación con coronas de metal- porcelana en los dientes con atrición, la colocación de implante en el espacio edentulo del diente(s) número 1.3, y la colocación de una prótesis de cromo-cobalto en la arcada inferior para restituir los dientes número 3.6 y 4.6
- Se me ha dado la oportunidad de formular preguntas y doy mi consentimiento para la extracción del diente(s) número 1.3.

Firma del paciente Martín Carlos Rincón

Doy fe de que he discutido los riesgos, los beneficios, las consecuencias y alternativas al tratamiento escogido por la paciente que es realizar la restauración con resina compuesta en los dientes con atrición, causados por una parafunción, de manera provisional, confección de un puente metal-porcelana de 3 piezas, elaboración de prótesis parcial removible de cromo-cobalto de 2 piezas en la arcada inferior, y posteriormente la fabricación de una placa miorelajante que debe ser utilizada por las noches, a la paciente **Martha Pinto** quien ha tenido oportunidad de formular preguntas, y en mi opinión, entiende lo que se le ha explicado.

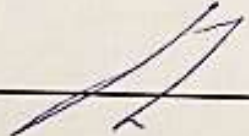
**Firma del estudiante**



---

**Fecha: 04/09/2014**

**Firma del tutor**



---

**Fecha: 04/09/2014**

(Anexo 4)



(Anexo 5)

ETAPAS DEL PLAN DE TRATAMIENTO	
RESOLUCIÓN DE URGENCIAS	No presenta
CONTROL DE LA INFECCIÓN Y REINFECCION BUCAL	Acondicionamiento del medio bucal
CONTROL DEL MEDIO CONDICIONANTE	Asesoramiento dietético, Uso de sustitutos
CONTROL DE LAS INFECCIONES NO RESUELTAS COMO URGENCIAS	Periodoncia: control mecánico y químico, Raspado y alisado radicular
	Endodoncia de diente 1.6
	Exodoncia de 1.3
REHABILITACIÓN	Incrustación en el diente 1.6 Puente metal porcelana en los dientes 1.2, 1.3, 1.4 Restauraciones en los dientes 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 3.3, 4.3, 1.5, 2.4, 2.5, 2.7 Removible de cromo cobalto inferior para reemplazar dientes 3.6 y 4.6 colocación de placa miorelajante
MONITOREO	Terapias de mantenimiento cada 3 meses

(Anexo 6)

UNIDAD OPERATIVA		CÓDIGO		CATEGORIZACION		NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA	
<b>1 REGISTRO DE PRIMERA ADMISION</b>							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE	
PINTO				Maelma		Cecilia	
APellidos de filiación		SEXO		EDAD		APellidos de filiación	
CONACOTO V. Colación de Jari		-		63		Remisión Provisoria U	
FECHA DE NACIMIENTO		LUGAR DE NACIMIENTO		NACIONALIDAD		ESTADO CIVIL	
06/03/51		Quito		Ecuatoriana		X	
FECHA DE ADMISION		CATEGORIA		TIPO DE SERVICIO DE SALUD		REFERENCIAL	
20/10/13		Hospital Propio					
NOMBRE DEL PACIENTE		TIPO DE PACIENTE		DEPARTAMENTO		NÚMERO DE PACIENTE	
Doris Ayo		Hijo		CONACOTO		346037	

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUATORIANA QUITO CALLE SAN CARLOS 1000000 QUITO, ECUADOR

05002

**AUTORIZACION**

FECHA: 20 Octubre 2013

YO: Maelma Pinto con C.I. 1703033603

El consentimiento que la Clínica de Especialidades Dermatológicas de la Universidad Internacional del Ecuador "Benigno Ochoa" se suscribió en relación a esta autorización y estadística.

Se me ha explicado detalladamente las actividades esenciales que se realizarán sobre el tratamiento de mis problemas bucales.

**AUTORIZO** a que se me realice procedimientos de diagnóstico y tratamiento clínico quirúrgico con el establecimiento asignado, comprometiéndome a cumplir las normas correspondientes previo a tratamiento indicado.

NOMBRE PACIENTE: Maelma Cecilia Pinto

*Maelma Pinto*  
FIRMA PACIENTE

ESTUDIANTE: Alejandra Baca

TUTOR: De Naraino

**TÍTULO DE CONSULTA**  
 "Existería y no me gusta mi dentadura"

**ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL**  
 Al agua para sensibilidad en el diente 16

**3 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES**

1 ALERGIA ANTIBIÓTICO	2 ALERGIA ANESTESIA	3 HEMO. NEGATIVO	4 VIRUS	5 HIGER. OLEOSO	6 ASMA	7 CÁNCERES	8 HIGER. TENDÓN	9 HIV CÁRICA	10 GRIPE
-----------------------	---------------------	------------------	---------	-----------------	--------	------------	-----------------	--------------	----------

AP: Antes de anestesia virus  
 AT: No refiere

**4 SIGNOS VITALES**

FRECUENCIA ARTERIAL	FRECUENCIA CARDÍACA	TEMPERATURA °C	RESPIRAC. MIN.
---------------------	---------------------	----------------	----------------

**5 EXÁMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

1. LINGOS	2. MEJILLAS	3. MARGEN SUPERIOR	4. MARGEN INFERIOR	5. LINGUA	6. PALADAR	7. PISO	8. CERVIZ
9. CLÁVULAS DENTALES	10. ORO FORTICE	11. A.T.M.	12. CÁNCERES				

Sin patología aparente

**6 ODONTOGRAMA**

RECIBIDA: [Grid with 'R' marks for teeth 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28]

MOVLEDA: [Grid with 'M' marks for teeth 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28]

VESTIBULAR: [Grid with red and blue squares for teeth 16-28]

LINGUAL: [Grid with circles for teeth 16-28]

ESTIBULAR: [Grid with red and blue squares for teeth 32-41]

MOVLEDA: [Grid with 'M' marks for teeth 32-41]



HISTORIA CLÍNICA

Nº DE HISTORIA CLÍNICA

DIAGNOSTICO: Poca dentición, restauraciones mal aceptadas, dientes estéticos, resto radiador necesario RPR.

PLAN DE TRATAMIENTO:

PRESUPUESTO

Exáctos y alisado radiculares #1	60 \$
Extracción resto radiador #15	10 \$
Endodoncia #16	40 \$
Restauración simple #15 #14 #24 #25	40 \$
Restauración simple #31 #1 #13 #12 #2	50 \$
Restauración simple #41 #42 #15 #44 #6	30 \$
Restauración simple #31 #32 #33 #34 #25	50 \$
Extracción acética	70 \$
prente #12 #13 #14	210 \$
locustación coronado #16	70 \$
corona #26	70 \$
TOTAL:	720 \$

Reblando sido informado y leído el plan de tratamiento odontológico autorizo la realización de los procedimientos descritos

NOMBRE DEL PACIENTE: Maetha Pato

TUTOR RESPONSABLE: Dr. Naranjo

ESTUDIANTE: Alexandra Bora

**HISTORIA CLÍNICA**

FECHA	PROCESAMIENTO	MATERIA	AUTORIZACIÓN MATERIA	FIRMA DEL TUTOR
24/07/14	Forme impelion y peribondal	Impelion Peribondal	[Signature]	[Signature]
18/08/14	Forme Peribondal	Templado Lino	[Signature]	[Signature]
5/09/14	Forme Impelion pasta modela Peribondal	Impelion pasta modela Peribondal	[Signature]	[Signature]
12/02/14	Forme en moldes de	Forme en moldes de	[Signature]	[Signature]
02/07/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
02/08/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
02/09/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
02/10/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
02/11/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
02/12/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/01/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/02/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/03/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/04/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/05/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/06/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/07/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/08/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/09/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/10/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/11/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
03/12/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/01/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/02/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/03/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/04/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/05/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/06/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/07/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/08/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/09/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/10/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/11/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]
04/12/14	Forme de resina en papel de	Forme de resina en papel de	[Signature]	[Signature]

(Anexo 7)

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**  
**FICHA DE CONTROL DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE**

Nota: No se realizará ningún procedimiento protésico sin la previa realización de tratamientos de otras especialidades de acuerdo al plan de tratamiento establecido.


Nombre del Tutor: Dr. Noemio No Historia: 5302  
 Nombre del Paciente: EPY  
 Trabajo a realizar: protesis puente  
 No. De dientes/dientes: 4  
 Clasificación de Kennedy Preliminar: clase II Definitiva: clase II  
 Características Clínicas de reborde: la zona de soporte

FECHA	NO.	PASO CLINICO	FIRMA TUTOR
30/10/14	1	Impresión Diagnóstica	/
05/11/14	2	Radiografías y modelos de estudio (duplicados)	/
08/12/14	3	Modelos paratizados	/
12/02/14	4	Modelos montados en el "articulador", en RC o MIC	/
21/02/14	5	Diseño preliminar del especialista y por duplicado en hoja adjunta (copie adjuntar en la historia)	/
17/03/14	6	Diseño definitivo grabado sobre el 2° modelo	/
25/04/14	7	Preparación de la boca del paciente tanto en los puentes como en los demás elementos dentarios	/
25/04/14	8	Impresión definitiva con alginato	/
25/04/14	9	Modelo maestro (con diseño definitivo)	/
25/04/14	10	Orden de trabajo (hoja adjunta por duplicado: una para el laboratorio y otra para el especialista) con el segundo modelo	/
02/07/14	11	Prueba del esqueleto metálico en boca en caso de extremo libre realizar la técnica de modelo	/
-	12	Registro del modelo y obtención del modelo de trabajo	/
02/07/14	13	Registro intermaxilar en RC o MIC	/
07/07/14	14	Prueba de las bases en cera (enfriado)	/
26/07/14	15	Instalación de la prótesis terminada	/
08/08/14	16	Primer control (48 horas)	/
	17	Segundo control (8 días)	/

Recibí el trabajo a entera satisfacción [Firma]  
 FIRMA DEL PACIENTE

Nombre del estudiante: Alegría Escobar Nombre del Tutor: Dr. Noemio  
[Firma] [Firma]  
 Firma del Estudiante Firma del Tutor

(Anexo 8)

  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGIA**  
**PROTOCOLO DE PROTESIS FJA**

Nota: No se realizara ningun procedimiento protésico sin la previa realización de tratamientos de otras especialidades de acuerdo al plan de tratamiento establecido.

Nombre del Tutor: Dr. Marcelo No Historia: 5707  
 Nombre del Paciente: MARCELA PINTO  
 Trabajo a realizar: TRABAJO CLINICO 11.12.14  
 No. De diente/dientes: 3

FECHA	No	PASO CLINICO	FIRMA TUTOR
<u>30/10/14</u>	1	Impresiones Preliminares	
<u>27/10/14</u>	2	Modelos de diagnóstico	
<u>01/02/14</u>	3	Radiografías y modelos de estudio	
<u>12/02/14</u>	4	Modelos montados en "articulador" (más de tres piezas)	
<u>12/02/14</u>	5	Encasado diagnóstico	
<u>02/10/14</u>	6	Preparación de platas	
<u>28/04/14</u>	7	Elaboración de provisionales	
<u>11/06/14</u>	8	Impresiones funcionales	
<u>11/06/14</u>	9	Modelos maestros o definitivos	
<u>11/06/14</u>	10	Registro intermaxilar en RC o CC	
<u>25/06/14</u>	11	Registro del color por material para ser elaborado el trabajo	
<u>25/06/14</u>	12	Montaje de modelos en articulador	
<u>25/06/14</u>	13	Prueba de estructura metal/cerámica	
<u>02/07/14</u>	14	Prueba de porcelana en terminado	
<u>07/07/14</u>	15	Cementación provisional de la prótesis terminada	
<u>16/07/14</u>	16	Control 8 días	
<u>16/07/14</u>	17	Terminado; cementación definitiva metal/porcelana/zirconio	

Recibí el trabajo a entera satisfacción: [Firma]  
 FIRMA DEL PACIENTE

Nombre del estudiante: Alejandra Baza  
 Firma: [Firma]

Nombre del Tutor: [Firma]  
 Firma: Dr. Marcelo

(Anexo 9)

**UIDE**  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS  
HISTORIA CLÍNICA DE ENDODONCIA

Historia Clínica No. 2302  
Nombre del paciente Marta Pinto Diente 16  
Fecha: 02/01/14 Estudiante Alexandra Páez

**MOTIVO DE LA CONSULTA**  
Dolor y molestias al comer

**ANTECEDENTES SISTÉMICOS DE IMPORTANCIA**  
Sin antecedentes de importancia

**EXAMEN EXTRAORAL:** **EXAMEN FÍSICO**

Normal  Tumefacción \_\_\_\_\_ Fiebre \_\_\_\_\_  
Linfadenopatía \_\_\_\_\_ Fístula \_\_\_\_\_ ATM \_\_\_\_\_

**EXAMEN INTRAORAL:**

\*Mucosas y Encías  
Normal  Afectado \_\_\_\_\_  
Edema \_\_\_\_\_ Duro \_\_\_\_\_ Blando \_\_\_\_\_

\*Diente  
Integro \_\_\_\_\_ Restaurado \_\_\_\_\_ Caries  Fractura \_\_\_\_\_

\*Percusión Vertical  
Positiva  Negativa \_\_\_\_\_

\*Pruebas Térmicas:  
Frío: Positivo  Negativo \_\_\_\_\_  
Calor: Positivo  Negativo \_\_\_\_\_

\*Exámenes Complementarios:  
RX: Espacio periodontal engrosado \_\_\_\_\_  
Radio lucidez: Circunscrita \_\_\_\_\_ Difusa \_\_\_\_\_

(Anexo 10)

**DIAGNÓSTICO DEFINITIVO**

*Pericoronitis irreversible*

**TRATAMIENTO**

BIDUPLAPECTOMIA  NEODUPLAPECTOMIA I \_\_\_\_\_ NEODUPLAPECTOMIA II \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_

GRUPO DENTAL	CONDUCTOS	CONDUCTOMETRÍA		REFERENCIA	LIMA APICAL MAESTRA	TÉCNICA DE INSTRUMENTACIÓN
		TENTATIVA	DEFINITIVA			
ANTERIOR	UNICO					
	SUPERIOR					
	V					
	I					
PRE-MOLAR	INFERIOR					
	UNICO					
MOLAR	SUPERIOR					
	MV	21	21	CMV	30	rodillo apical rodillo apical
	MP	20	20	CMV	25	rodillo apical
	DV	21	20	CMV	30	rodillo apical
	P					
	INFERIOR					
	MI					
	ME					
	D					
	Conducto 21 "C"					

**MEDICACIÓN SISTÉMICA**

\_\_\_\_\_


**EVOLUCIÓN**

FECHA	ACCIÓN CLÍNICA	FIRMA TUTOR
27/01/14	Exámen general	<i>[Firma]</i>
14/02/14	Instrumentación	<i>[Firma]</i>
19/02/14	Exéresis	<i>[Firma]</i>

**RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS**





\_\_\_\_\_

(Anexo 11)


  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**  
**PROTOCOLO DE CORONA O INCRUSTACIÓN SIN METAL**

Nota: No se realizará ningún procedimiento protésico sin la previa realización de instrumentos de otras especialidades de acuerdo al plan de tratamiento establecido.

Nombre del Tutor: Dr. Nolasco No Historia: 5302  
 Nombre del Paciente: Marta Pinto

FECHA	No	PASO CLINICO	FIRMA
		CORONA <input type="checkbox"/>	
		INCRUSTACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>07/03/14</u>	1	Preparación de pilares	
	2	Elaboración de provisionales	
<u>07/05/14</u>	3	Impresiones funcionales	
<u>07/05/14</u>	4	Registro del color por material para ser elaborado el trabajo	
<u>14/05/14</u>	5	Prueba de estructura metálica/zirconio	
<u>14/05/14</u>	6	Prueba de porcelana sin terminado	
<u>14/05/14</u>	7	Cementación provisional de la corona	
<u>14/05/14</u>	8	Terminado cementación definitiva metal/porcelana/zirconio.	
<u>14/05/14</u>	9.	CEMENTACION: Colocación ácido fluorhídrico 9-12% 1 minuto Lavado y secado Silinizado 2 capas Colocación cemento dual fotopolimerización 30 segundos c/cara	
<u>14/05/14</u>		DIENTE Desinfección diente Grabado ácido fosfórico Lavado Secado Primer Adhesivo (polimerizar 30 segundos) Cementado	

Recibi el trabajo a entera satisfacción Marta Pinto  
 FIRMA DEL PACIENTE

Nombre del estudiante Alexander Baza Nombre del Tutor Dr. Nolasco  
 Firma  Firma 