



**UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y  
DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**“PROTESIS COMBINADA CON FIJA EN ZIRCONIO”**

**LORENA AGUILAR PROANO**

**AÑO LECTIVO 2011-2012**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi guía en este largo camino de la vida, inculcándome la fe que necesito para no decaer.

A mis padres, Pilar y Alejandro, por el amor, la educación, los valores inculcados y por todo el esfuerzo realizado para mi crecimiento personal y profesional.

A mis hermanas Karina y Pamela, por ser mis compañeras de ruta, apoyo constante y reflejo de mis acciones.

A mis amigos que siempre estuvieron dándome fuerzas en todo momento, en especial María Belén Andrade mi amigo.

A los Docentes de la Universidad Internacional del Ecuador por sus enseñanzas personales, profesionales y académicas; por su entrega en mi formación estudiantil, su paciencia y más que todo por llegar a ser parte de mi vida y ser mis amigos, en especial a mi tutor Dr. Jack Vizcaino.

## DEDICATORIA

A mis padres y hermanas por ser el motivo ineludible que me impulsa a realizarme personal y profesionalmente, que este logro conseguido, sirva como un peldaño más en nuestro triunfo familiar.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
DEDICATORIA .....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
PALABRAS CLAVES .....	7
INTRODUCCION.....	8
OBJETIVO GENERAL .....	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	
MARCO TEORICO.....	12
INTRODUCCION A LA PROTESIS FIJA.....	
PROTESIS MIXTA O COMBINADA .....	19
DIMENSION VERTICAL .....	31
GNATOLOGIA – OCLUSION.....	54
PLANIFICACION DEL TRATAMIENTO.....	61
CASO CLINICO.....	63
DIAGNOSTICO.....	72
PRONOSTICO.....	73
PLAN DE TRATAMIENTO.....	77
RECOMENDACIONES E INDICACIONES AL PACIENTE .....	95
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES .....	98
BIBLIOGRAFIA.....	99
ANEXOS.....	

## RESUMEN

La pérdida de la dimensión vertical es la secuela multifactorial de un proceso degenerativo crónico corroborado por un quemimportismo o cuidado propio de su salud bucal. El devolver la morfo-funcionalidad y estética dental, bucal y facial, también se convertirá en un proceso que debemos asumirlo como tal y está en nuestras manos llegar a buen cometido, claro está, con la ayuda y comprometimiento del paciente; para esto iniciaremos con la remoción de focos sépticos y destartrajes profundos, posteriormente las endodoncias de las piezas que ameritan para realizar anclaje y tallado de coronas metal porcelana y zirconio, después colocaremos las restauraciones protésicas provisionales acrílicas devolviendo la correcta morfo-fisiología dental y restableciendo su dimensión vertical mediante un periodo de prueba y acostumbramiento del paciente; para finalmente colocar las rehabilitaciones protésicas definitivas superior e inferior a través de prótesis parciales removibles (PPR) en Cromo-Cobalto: la superior con microataches de sujeción y ganchos, y la inferior tradicional con ganchos. Las piezas dentarias remanentes superiores con coronas de metal-porcelana y las inferiores con zirconio-porcelana. El éxito de los tratamientos con prótesis fija en la práctica clínica diaria está directamente asociado a una planificación correcta y con criterio, que debe ser individualizada y ejecutada con el fin de atender las necesidades de cada paciente, orientándola para la determinación de un correcto plan de tratamiento.

## ABSTRACT

The loss of vertical dimension is the sequel of a multifactorial chronic degenerative process itself corroborated or care of your oral health. The return of a morpho-functional and cosmetic dentistry, oral and facial, also will become a process that we must accept it as such and is in our hands get well made, of course, with the help and commitment of the patient, for this will begin with removal of septic foci and deep cleaning, root canals later parts that merit for anchoring and carved porcelain crowns and zirconium metal, then will post interim acrylic prosthetic restorations returning the correct dental morpho-physiology and restoring the vertical dimension by habituation trial and the patient to finally put the final prosthetic rehabilitation through upper and lower removable partial dentures (PPR) in Chromium-Cobalt: the upper clamping microataches and hooks, and less traditional hooks. The remaining upper teeth with metal-porcelain crowns and porcelain lower with zirconium. The success of treatment with fixed prostheses in clinical practice is directly related to proper planning and judgment, which must be individualized and implemented to meet the needs of each patient, guiding the determination of a proper plan treatment.

# PALABRAS CLAVES

REHABILITACION ORAL

DIMENSION VERTICAL

ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

BRUXISMO

PROTESIS MIXTA O PROTESIS COMBINADA

CORONAS METAL PORCELANA/ ZIRCONIO-PORCELANA

MICROATCHES

# INTRODUCCION

## REHABILITACION ORAL: UN PARADIGMA?

La odontología moderna o contemporánea ha venido evolucionando día a día de acuerdo a los avances tecnológico-científicos propios de la investigación y surgimiento de nuevos profesionales que a nivel mundial, tratamos de incursionar en el desarrollo y éxito de nuestra profesión. Los avances alcanzados en la actualidad, a través de las diferentes especialidades, demuestran la importancia que tienen todas y cada una de ellas para establecer una odontología multidisciplinaria donde las estructuras dentales, boca, cabeza y todo el cuerpo humano se encuentra directa e íntimamente relacionados para establecer un complejo sistema fisiológico, funcional y estético que le permita al individuo desarrollarse armoniosa y competitivamente en esta realidad.

Cuando el estado de equilibrio salud-enfermedad se ha fracturado de manera violenta, podemos denominarlo como una enfermedad aguda; pero si este deterioro se va haciendo de manera paulatina con el pasar del tiempo, será una enfermedad crónica. No importa cual implicación tenga nuestro paciente o cual concepción manejemos profesionalmente; lo importante debería ser el tratar de restablecer o rehabilitar ese “equilibrio” para que pueda volver a reinsertarse en su cotidianidad y vida productiva normal.

La importancia de una buena anamnesis, historia clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento van de la mano con las expectativas que tiene el paciente y su entorno socio-económico. El reacondicionar o rehabilitar el complejo estomagtonático en clínica, es un proceso en el que fluyen muchas

circunstancias, donde la habilidad del profesional e involucramiento del paciente, permitirán a la postre, ejecutar nuestro trabajo con altos estándares de calidad.

La calidad y exigencia actual de devolver al paciente la funcionalidad con la estética, deben ser el objetivo principal de nuestra profesión y el echar mano de todas y cada una de las diferentes especialidades en sus respectivos momentos, nos servirán para sentirnos orgullosos de realizar bien nuestro trabajo. Es así que la complementariedad de todos los conocimientos recibidos abonarán en un buen diagnóstico y tratamiento que veremos reflejado en el éxito y satisfacción por parte de nuestros pacientes.

En pregrado podemos “darnos el lujo” de optar por diferentes especialidades ya que contamos con la guía, respaldo y aval de nuestros profesores; digo esto porque el caso clínico a continuación, permitirá la interrelación e interconsulta entre periodoncia, cirugía, endodoncia, prostodoncia (fija y removible) y rehabilitación oral.

Muchas ocasiones los pacientes acuden a la consulta en busca de la resolución de algún problema específico, como es el caso presente; donde la presencia de un foco séptico y el “chequeo general” nos permiten que como futuros profesionales tengamos que intervenir directamente asesorándolo de la mejor manera para que el paciente se realice el mejor tratamiento posible, claro está de acuerdo a sus condiciones económicas.

Al observar exteriormente al paciente al momento de la elaboración de la historia clínica, llama la atención de una distonía tanto al hablar como el tamaño normal de las estructuras de la cara. Poco a poco vamos investigando sus antecedentes biológicos y sacando conjeturas que posteriormente con el examen clínico elaboraremos hipótesis y planes de tratamiento posibles.

La ayuda de los medios diagnósticos complementarios como los radiográficos, confirman nuestras sospechas y permiten tener una mejor definición de las patologías y estructuran cronogramas de actividades.

La anodoncia de múltiples piezas dentarias esenciales como los primeros molares sumados a la bruxopatía contribuyeron lenta y sistemáticamente a la

perdida de la dimensión vertical de la cara y por consiguiente a una alteración de la articulación temporo mandibular, que al examen clínico existe una limitación de movimiento y el chasquido propio del daño causado al tratar de morder, moler y seccionar sus alimentos con apenas sus cuatro incisivos anteriores superiores e inferiores.

Este cuadro patológico, permite que este caso clínico brinde la oportunidad de relucir todos los conocimientos recibidos y la ayuda de docentes profesionales especialistas en diferentes áreas, trabajar intercomplementariamente para realizar un correcto diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento

La resolución profesional de problemas o patologías se los debe hacer de acuerdo al caso que se presente. en tal virtud este puede ser considerado un tanto "ambicioso" al querer realizar muchas actividades en un reducido tiempo, sobre todo al saber de antemano que este proceso crónico y degenerativo es producto de muchos años con la pérdida paulatina de piezas dentales con secuelas de bruxismo, hábitos higiénicos reducidos, tratamientos inconclusos, etc. etc.

El reto está planteado, nos toca asumir nuestro papel profesional y empezar a resolver a través de las etapas de la planificación, yendo desde la simple resolución de urgencias hasta la rehabilitación y monitoreo final,

## OBJETIVO GENERAL

- Devolver la normal morfo-fisiología del aparato estomatognático y la estética del paciente.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mejorar la salud gingival del paciente a través de un tratamiento periodontal secuencial.
- Rehabilitar las piezas dentarias fracturadas y cariadas a través de tratamientos especializados de endodoncia y operatoria.
- Ejecutar el tratamiento prostodóntico fijo, devolviendo la salud bucal a través de restaurar la anatomía, la función y la estética, mediante coronas de metal- porcelana y zirconio-porcelana.
- Ejecutar el tratamiento prostodóntico removible para suplir la pérdida de piezas dentales y elevando el nivel de oclusión superior e inferior, mediante prótesis de cromo-cobalto con acrílico mediante el anclaje de microataches en el superior y convencional de ganchos en el inferior.
- Restablecer la dimensión vertical perdida del paciente y la rehabilitación de la articulación temporo-mandibular.
- Educar al paciente para el correcto mantenimiento de sus prótesis

# MARCO TEORICO

## INTRODUCCION A LA PROTESIS FIJA

La prótesis dental viene a representar la sustitución artificial de los elementos dentarios perdidos. Este trabajo es realizado conjuntamente entre el clínico-odontólogo y el laboratorio protésico dental. La prótesis dental se viene desarrollando desde la antigüedad. Entre los restos arqueológicos se han encontrado prótesis elementales en momias egipcias. Se hacía entonces de hueso o de marfil, tallando cuidadosamente en bloque el soporte que debía adaptarse sobre los tejidos blandos de las mucosas y a los dientes naturales. Los primeros dientes artificiales fueron de porcelana. Fue un francés, Duchateau, farmacéutico del tiempo de Luis XV, quien no toleraba su prótesis de marfil, hizo los primeros ensayos conjuntamente con el dentista del rey Du Chemant. Este adelanto, junto con el inicio de la toma de impresiones en cera de los maxilares del paciente, permitió obtener un modelo de yeso con la forma de estos maxilares, mejorando considerablemente los resultados obtenidos, dando así comienzo a la nueva prótesis dental. Su desarrollo ha estado condicionado en los últimos años a los adelantos técnicos y a la aparición de nuevos materiales e instrumentos que han permitido confeccionar prótesis dentales más fidedignas y con mejores resultados fisiológicos y estéticos.

Una prótesis dental debe cumplir con las siguientes funciones y servir:

- Para que el aparato masticador pueda mantener una eficiente función en la trituración de los alimentos.
- Para evitar que el resto de las estructuras dentarias del aparato masticador se deterioren.
- Para restituir las pérdidas estéticas.
- Para procurar soporte a unos dientes debilitados mediante ferulizaciones.

El reemplazo de dientes que se han perdido en una arcada puede llevarse a cabo mediante prótesis:

- Fija.
- Parcial removible.
- Total o completa.

## TALLADO DE LOS DIENTES CON FINALIDAD PROTESICA

### TALLADO DE LOS DIENTES PILARES

Los dientes son tallados en forma de silueta según Pegoraro. (3) Consiste en realizar surcos de orientación con el objetivo de verificar el desgaste de la superficie dental sea la justa y necesaria para preservar la estructura dentaria y dar espacio de igual forma para el material que vamos a utilizar.

Utilizamos diferentes tipos de fresa que son:

- Fresa de diamante troncocónica de punta redonda de grano grueso con espesor de 1.2mm, para formar los surcos de orientación tanto en caras proximales y oclusales. Posteriormente regularizamos la superficie de tallado para darle la terminación marginal en chaflán profundo.
- Fresa de diamante en punta de aguja para eliminación de puntos de contacto interproximales
- Fresa troncocónica de grano fino para darle un pulido final a las superficies axiales y oclusales de los pilares, y para dar regularidad en hombro en chaflán profundo.

## CONSIDERACIONES GINGIVALES CON RESPETO A LA POSICION DEL MARGEN PROTESICO

Existen diferentes tipos de preparación de margen gingival como son:

- Subgingival.- Es necesario desde el punto de vista estético cuando se utiliza una subestructura metálica con el fin de restaurar los dientes antero-superiores, pero periodontalmente no es muy aconsejable porque según diferentes autores y estudios realizados, como Shalze y cols,2000 comprobaron que existe una relación entre la presencia de discrepancias marginales y la aparición con la inflamación, también Lang y cols,1983 indicaron un cambio en la flora bacteriana adyacente a márgenes subgingivales desbordantes, favoreciendo la colonización por bacterias Gram negativas Anaerobios.
- Yuxtagingival.- queda al mismo nivel de la encía, se usa en materiales como zirconio en la subestructura de la restauración vamos a conseguir menos daño periodontal, estética,
- Supraringival.- Es ideal desde el punto periodontal, fácil higiene y control, fácil reproducción, fácil preparación, ideal para sector posterior, pacientes con lábil enfermedad periodontal.

# PRINCIPIOS BIOLÓGICOS

## ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA

La encía adherida es la que se extiende desde la línea mucogingival hasta la base del surco gingival. Para determinar su anchura se mide por medio de la sonda periodontal.

Maynard y Wilson 1979 y Bissada 1987 estudiaron la relación existente entre la anchura de la encía adherida y la localización del margen protésico, por lo cual llegaron que si el tipo margen subgingival, la anchura de la encía adherida debía ser de más de 2mm si queríamos prevenir la salud periodontal y prevenir la pérdida de inserción. Fombellida y cols. 2004 determinaron que solo en los casos en los que los márgenes eran supragingivales y yuxtagingivales, con tener 1mm de encía adherida es suficiente (50)

## TIPOS DE TERMINACION CERVICAL

La terminación cervical de los tallados puede presentar diferente configuración de acuerdo con el material a ser empleado para la confección de la corona. Las preparaciones marginales se pueden clasificar en:

- Hombro o escalón
- Hombro o escalón biselado
- Chaflán profundo
- Chanferete o cáncer superficial

# ZIRCONIO

El nombre “zirconio” identifica al bióxido de zirconio. En los dispositivos médicos el bióxido de zirconio ha encontrado numerosas aplicaciones, primero en ortopedia (con prótesis de cadera) (1), en la prótesis de rodilla (2), en cirugía de mano (3) o de la columna (4) y solo más recientemente en odontología.

## CARACTERÍSTICAS DEL ZIRCONIO

- Permite una estética sin bordes metálicos, pero con morfología y características del borde protésico similares a las metal-porcelana
- Permite procedimientos de cementación simple y tradicionales; permite el paso a métodos libres de metal empleando un conocimiento protésico tradicional
- Crea una estética aceptable aun en los casos de espesores delgados
- Tiene una notable resistencia a la fractura
- Es biocompatible
- Tiene escasa conductividad térmica
- Requiere menor invasión del surco dada la ausencia de un borde metálico antiestético.

## PROPIEDADES DEL ZIRCONIO

Este material se ha introducido en la práctica cotidiana, sobre todo en la fabricación de prótesis. Se usa para coronas únicas del sector anterior y posterior, para púnticos extensos y para construir abutment sobre implantes.

Hay muchas empresas que han tenido éxito clínico con este material y hay otras entrando al mercado.

El zirconio por sus peculiaridades químico-físicas es utilizado en asociación con sustancias como el itrio que lo vuelve estable a temperatura ambiente.

También la tendencia a expandirse bajo estrés, lo que en teoría debería contrarrestar la propagación de grietas.

En un estudio de Luthy (2005) se observó que el rango de cargas masticatorias va desde 50 a 1000N y el zirconio logra soportar estos valores extremos de carga.

El zirconio no es siempre igual, sino que depende del procedimiento de trabajo y de las dimensiones de los cristales que lo componen. De hecho, por encima de una cierta dimensión de los cristales, la estructura es menos estable y más sujeta a cambios dimensionales mientras que para cristales de aproximadamente 0.2µm se tienen valores elevados de resistencia a la fractura; en consecuencia los procesos de sinterizado tiene una importancia notable en la calidad final del producto. (48)

## **ESTRUCTURA DEL ZIRCONIO**

El retículo cristalino del zirconio está caracterizado por tres formas cristalográficas distintas, una propiedad conocida como polimorfismo. Tales formas o fases son: la monoclinica, la cubica y la tetragonal cada una caracterizada por parámetros dimensionales y geométricos específicos.

El zirconio puro a temperatura ambiente se encuentra en fase monoclinica. Esta forma cristalográfica es estable hasta cerca de los 1.170C; al superar esta temperatura el retículo pasa a la forma tetragonal y luego a forma cubica cerca a los 2370C. Las características de estas transformaciones de fases son específicas de la tipología “martensítica” en metalurgia y por tanto:

- Tiene lugar sin que ocurra un transporte de materia
- Ocurren en un rango de temperatura y no a una temperatura exacta
- Implica un cambio de forma del retículo

La transformación de fase monoclinica a tetragonal que ocurre en el rango 1050 + 950 C durante el enfriamiento de la temperatura sinterización (1300+1500C) representa el punto crítico del zirconio puro: ciertamente la

dilatación debida a la transformación de fase genera en los trazos de zirconio tensión pura que causa la ruptura. En la practica el zirconio solo se uso como refractario, (la temperatura de fusión del zirconio esta cerca de los 2720C) hasta el descubrimiento de la posibilidad de obtener la estabilidad de la fase tetragonal a temperatura ambiente. (48)

## **TALLADO DE LOS DIENTES CON FINALIDAD PROTESICA USANDO ZIRCONIO**

El tallado es comprendido entre 0.6 y 1.2 mm, seguido de preparaciones yuxtagingivales bien definidas con espesor de las paredes axiales de aproximadamente entre 0.8 a 1mm y de las superficies oclusales de por lo menos 1.5mm.

Las paredes axiales deben ser lisas y bien conectadas y evitar los ángulos internos vivos. La inclinación teórica deberá ser de 6 grados aunque clínicamente es imposible se puede preparar con una inclinación menos de 10 grados.

## **CEMENTADO DEFINITIVO EN PROTESIS FIJA CON METAL PORCELANA Y ZIRCONIO**

En este caso utilizamos cemento a base de ionómero de vidrio "Meron" por las propiedades este presenta.

## PROTESIS MIXTA o COMBINADA

El problema de algunas PPR está relacionada con la presencia de partes metálicas visibles, existen algunas técnicas para ocultar o prescindir de algunas partes de la PPR, como el retenedor que generalmente es el causante de problemas estéticos. La prótesis mixta aparece como una opción para brindarle estética a estas PPR.

Los retenedores de las PPR se dividen en:

“directos e indirectos” **(21)**.

En los retenedores directos encontramos los ataches, que son muy usados en Prótesis mixta.

Hay tres tipos de retenedores directos: “los intracoronales, los retenedores de precisión extracoronales y los retenedores extracoronarios” **(21)**.

Los dos primeros son los denominados en la literatura como ataches.

Mallat clasifica a los retenedores directos como: “retenedores que actúan por presión y retenedores que actúan por fricción” **(22)**.

Los retenedores por presión son los ganchos convencionales, mientras que los por fricción son los ataches.

“las exigencias estéticas del paciente deben ser evaluadas solo durante la función. En efecto si se separan los labios se destacan partes metálicas de la PPR, que el paciente no descubre durante la función” **(14)**.

### **Definición de Prótesis Mixta o Combinada:**

Es “una prótesis dentomucosoportada en la que se combinan elementos fijos en forma de restauraciones de recubrimiento total, parcial o intrarradicular con aparatos removibles conectados a ellos por distintos métodos, como retenedores o ganchos, ataches de precisión, anclajes, elementos a presión, imanes y sistemas telescópicos” **(20)**.

### **Clasificación de Prótesis Mixtas o Combinada:**

Según su biomecánica: “Dentosoportadas y dentomucosoportadas. Esta división es equivalente a hablar de prótesis intercalares o prótesis a extremo libre” **(22)**.

Cada tipo de soporte tendrá diferentes exigencias funcionales y diferentes tipos de ataches de acuerdo a cada situación clínica.

### **Aditamentos de anclaje o Ataches:**

“Descritos en primer lugar por Evans en 1888. El primer aditamento de precisión intracoronal fue diseñado por Herman Chayes en 1906” **(25)**.

“de 1915 a 1935, existían unos cuantos aditamentos de anclaje en forma de T o H y barras de los cuales existían unos 120 diseños diferentes manufacturados en laboratorio o maquinados.

Desde entonces hasta el día de hoy siguen siendo utilizados y han estado saliendo nuevos diseños, teniendo aplicaciones en prótesis fija, prótesis parcial removible, sobredentaduras e implantes. Siendo las dos primeras de mayor interés al combinarse en una prótesis parcial removible con aditamentos de anclaje” **(25)**.

“Si bien son múltiples los tipos de ataches y algunos de ellos vienen siendo utilizados desde hace muchos años, es muy pobre la evidencia que existe sobre su comportamiento clínico” **(24)**.

### **Definición de ataches:**

“El atache es una alternativa de conexión de una prótesis removible a unos elementos fijos que actúan de soporte, conexión y asimismo de protección de las unidades dentarias talladas” **(20)**.

“Por definición “atache” (del francés “attachement” que significa ligadura) o aditamento de anclaje como un dispositivo mecánico para la fijación, retención y estabilización de una prótesis dental” **(25)**.

“Dispositivo mecánico para la fijación, retención y estabilización de una prótesis, conformado por un componente hembra y macho” **(26)**.

### Partes:

“Constan de dos partes el macho o patrix y la hembra o matrix, que pueden ser o bien preformadas colables o mecanizadas para sobre colar o solar” **(22)**.

“consta de una parte positiva (interna), “Patrx” (macho) y de una parte negativa (externa), “Matrix” (hembra), la parte externa o matrix es un aditamento incluido en la cofia o corona a cementar, la parte interna o patrix se encuentra en la parte desmontable del dispositivo protésico” **(25)**.

### Clasificación de los ataches:

Clasificar los ataches es un tema complejo, por los diferentes tipos y tamaños de ataches que aparecen en el mercado, además de la discontinuidad de algunas marcas comerciales.

“Se han clasificado de acuerdo a su forma de fabricación en precisión y semiprecisión, según su ubicación en el diente pilar en extracoronal e intracoronal y por su funcionamiento en bloqueantes y no bloqueantes” **(23)**.

En el cuadro se muestra un cuadro sencillo de clasificar los ataches para Prótesis Mixta:



Revisando el cuadro, se mencionan una serie de estudios que brindan definiciones, ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones de los ataches:

**Intracoronarios:** “La hembra se coloca dentro de la cara oclusal de la corona en la zona distal fundamentalmente” (20).

*Indicaciones:* “en Prótesis parcial removible intercalar” (22).

**Ventajas:**

\*“mantienen el contorno dentario normal, no generan recovecos que dificultan la higiene, están lo más cerca posible del eje axial del diente y son rígidos, con lo que mantiene el plano oclusal invariable durante la masticación” (22).

\*“a.- las tensiones se mantienen a lo largo del eje axial del diente pilar y ofrece una forma de soporte ideal;

b.- el soporte del aditamento se ubica más cerca del soporte óseo del diente pilar en comparación con un apoyo oclusal convencional, reduciendo la palanca sobre el diente;

c.- la estética es mejorada;

d.- proveen excelente estabilidad;

e.- el volumen sobre la corona es limitado, lo cual favorece la salud periodontal” (23).

\*“la mayor ventaja es que eliminan la necesidad de aplicar el gancho vestibular a menudo poco estético” (25).

**Desventajas:**

\*“- deben disponer de una adecuada longitud del diente.

\*- deben mantenerse dentro de la circunferencia del diente.

\*- el tallado es más agresivo.

\*- no puede utilizarse en pulpas prominentes” (22).

\*“a.- la necesidad de preparación dentaria para la elaboración de un colado;

b.-requiere de entrenamiento técnico para su fabricación;

c.- necesidad de suficiente longitud coronal del diente pilar para garantizar la estabilidad;

d.-posibilidad de crear sobrecontorno coronario por su ubicación intracoronal;

e.-incremento del costo en relación con la PPR con retenedores convencionales” (23).

**Extracoronarios:** “Lleva el macho en la corona y la hembra en el removible” (20).

**Indicaciones:** “en la rehabilitación de edentulismos distales libres”. (14).

“Su principal indicación son las PPR a extensión distal (clase I de Kennedy) en la que es necesario un mecanismo de rompedor, aunque también se utilizan en prótesis dentosoportadas” (25).

**Ventajas:** “Prefabricación y buena calidad metalúrgica, buena adaptación, matriz sustituible, soporte vertical, retención, reciprocidad y pasividad” (14).

“tallado menos agresivo de la estructura dentaria remanente, por lo que no comprometen la salud pulpar” (25).

“Son elásticos y permiten movimientos de bisagra, vertical y rotatorio, ya sea en forma conjunta o aislada” (25).

**Desventajas:** “Están representadas por las dimensiones en su medida estándar, por los costos y la complejidad” (14).

“se hallan por fuera del perímetro dentario” (22).

“provocan un desplazamiento hacia gingival del plano oclusal” (22).

“1. No tienen la estabilidad oclusal requerida ya que el plano oclusal varía y se hunde hacia la cresta alveolar en el momento de la masticación, y la oclusión sólo es retenida por los dientes remanentes, esto en extensiones bilaterales o unilaterales (clases I y II de Kennedy).

2. Proporcionan una inadecuada distribución de fuerzas entre las zonas dentadas y las zonas desdentadas.

3. El anclaje está situado por fuera del contorno normal del diente.

4. Es obligado preparar un mínimo de dos pilares e incluso a veces tres.

5. Debido al alto grado de movilidad presentan problemas de mantenimiento, los que están contruados con sistema de muelle, la excesiva tracción de la base provoca su rotura con frecuencia, a menos que periódicamente se rebasen.

6. Es complicado para el paciente mantener una buena higiene oral principalmente debajo de los anclajes.

La gran variedad de anclajes extracoronarios los diferencia el diseño y el sistema de rompedor que emplean. Más adelante se describirán algunos de ellos en forma esquemática” (25).

**Aditamentos de Precisión:** “Los aditamentos de precisión son prefabricados, sus componentes son maquinados en aleaciones especiales, una gran mayoría de ellas son de platino, paladio, oro, plata, cobre e iridio éstas son más duras y resistentes al desgaste y a las elevadas temperaturas asociadas con el colado de aleaciones de metal-porcelana, son partes que se manufacturan metal a metal con una tolerancia de 0.01mm” (25).

**Ventajas:** “los aditamentos de precisión ofrecen la ventaja de poco desgaste de los muñones y sus partes son estándar, lo cual permite que los componentes sean intercambiables y fáciles de reparar cuando es necesario” (29).

**Desventajas:** “El alto costo de los aditamentos está directamente relacionado a la complejidad de la manufacturación y a la composición de los aditamentos” (29).

**Aditamentos de Semiprecisión:** “Son elaborados en laboratorio, frecuentemente son denominados “colas de milano” debido a la forma de sus componentes engranados. Se pueden fabricar incorporando componentes de plásticos, nylon, cera o encerados a mano, presentando una menor tolerancia a la precisión, siendo aptos para ser colados con metal precioso” (25).

**Ventajas:** “Tienen ventajas como: economía, fácil fabricación y facilidad de ser vaciados en una amplia variedad de aleaciones sin que exista el problema de diferentes coeficientes entre la aleación vaciada y la aleación maquinada” (29).

*Según su función:* “Otra clasificación de los attaches los distingue en rígidos y resilentes y el condicionamiento de la arcada (que sea superior o inferior)” (20).

A su vez estos anclajes intracoronarios se subclasifican en: “Activables o no” (22).

“Los anclajes rígidos no activables no buscan tanto dar retención, si no actuar como rompiefuerzas, corregir problemas de paralelismo entre los pilares o ayudar en la ferulización” (22). Se refiere básicamente a los interlocks o rieleras.

“Usualmente un aditamento de precisión intracoronario es designado por su función como un aditamento rígido, mientras que los aditamentos extracoronarios como resilentes. Los aditamentos intracoronarios rígidos proporcionan todas las funciones de un retenedor directo. Los aditamentos extracoronarios resilentes, en contraste no siempre proporcionan un adecuado soporte y retención por su naturaleza resilente” 25).

**Aditamentos rígidos:** “Estos sistemas teóricamente no permiten movimiento alguno entre sus componentes; aun bajo las mejores condiciones ocurren pequeños movimientos cuando son aplicadas fuerzas oclusales” (25).

**Aditamentos resilentes:** “Son aquellos aditamentos diseñados para obtener suficiente flexión mecánica de la prótesis mediante el soporte del diente-tejido blando-hueso para resistir la variación en el anclaje de la prótesis durante la deformación de la mucosa y del tejido sin generar estrés excesivo en el aditamento; permiten movimientos verticales tipo bisagra, seguido de movimientos a lo largo de un plano; este tipo de aditamento dirige todos los movimientos de las partes que las componen, permitiendo movimientos durante la función, lo cual teóricamente minimiza las fuerzas oclusales cuando las transmite al aditamento del diente” (25).

“La cresta alveolar sufre de alteraciones atróficas, debido a la presión excesiva de las placas de resina bajo carga, en la zona de los dientes artificiales” (25).

Otros aditamentos son los “Aditamentos radiculares e intrarradiculares, muy utilizados en sobredentaduras totales y PPR.

**Aditamentos radiculares:** “Son aditamentos en donde la parte activa se encuentra fuera de la raíz dental. Estos aditamentos pueden ser encerados y vaciado al espigo, soldados al espigo o directamente cementados a la raíz dental preparada a la forma del aditamento. Dentro de este tipo de aditamentos se pueden clasificar los aditamentos tipo barra, que se extienden en un área edéntula. La sobredentadura se fija a la barra a través de uno o más broches o clips que se incorporan a la dentadura” (29).

**Aditamentos intrarradiculares:** “Son aditamentos en los que la parte activa está dentro de la raíz dental. El elemento hembra de estos aditamentos es fijado a la raíz dental que es preparada previamente a la forma de éste” (29).

## Consideraciones en la elección de los ataches:

Es necesario decidir que ataches se va a utilizar según la información existente, también tomaremos unos modelos de estudio que nos ayudaran en la elección de los ataches.

Se deben valorar algunos aspectos como:

**Tipo de prótesis según soporte:** “Así puede ser que se trate de una prótesis dentosoportada (clase III y IV de Kennedy), dentomucosoportada (clase I y II de Kennedy) o dentosoportada con la previsión de que en un futuro no muy lejano será dentomucosoportada.

En el primer caso el anclaje de elección será rígido, mientras que en el segundo será resilente. El tercer caso se optará por un anclaje resilente” (22).

**Espacio en sentido ocluso gingival:** El espacio vertical necesario para la colocación de los ataches extracoronarios es de: “con ataches convencionales deben estar disponibles en la zona proximal 7 mm, de los cuales 5 mm para la

medición estándar del atache, 1 mm para el material estético y 1 mm para el respeto del periodonto marginal” (14).

“se debe medir desde la encía adyacente por distal al diente pilar hasta la cara oclusal del antagonista al anclaje” (22).

**Anchura en sentido Vestíbulo lingual:** “el anclaje irá situado aproximadamente en mitad de la cara distal” (22).

**Decidir entre colado o mecanizado:** “en algunos casos, ambas partes macho y hembra, son colables; en otros, solo uno de los componentes es colable, mientras que en los demás, ambas partes son mecanizadas” (22).

Simplicidad: “siempre se optará por el anclaje más sencillo ya que este será el que menos complicaciones presentará y cuyo mantenimiento será más fácil” (22).

**En maxilar superior o inferior:** “Los aparatos anclados en la arcada superior están sujetos a la fuerza de la gravedad por lo que, después de la intrusión que se origina tras el acto masticatorio, sufren un ligerísimo desplazamiento separándose de la mucosa y este fenómeno ocurre con los ataches rígidos pero más con los resilientes, por lo que en principio en la arcada superior se deben colocar ataches rígidos Y dejar los resilientes para la inferior” (20).

**En endodoncias:** “El estado endodotal es un parámetro muy importante. Supone el empleo de un anclaje sobre cofia radicular en lugar de un atache intra o extracoronario. En principio todo diente endodonciado es frágil, sobre todo por su parte coronal, por lo que no es candidato de llevar un atache ya que se puede romper a pesar de llevar una corona, razón por la cual es muy conveniente cortar dicha corona y preparar una cofia radicular sobre la que irá soldado el anclaje y resolver el problema protésico mediante una sobredentadura” (20).

## Según la clasificación de Kennedy:

“**Clase I o extremos libres bilaterales** ataches extracoronarios o intracoronarios, dependiendo de la forma y tamaño de los dientes pilares y también en gran manera del estado periodontal de los mismos.

**Clase II o extremo libre unilateral** hay que utilizar ataches articulados resilentes en el lado desdentado y equilibradores transversales en el otro lado.

**Clases III** se solucionan protésicamente con prótesis intercaladas y mediante el uso de ataches intracoronario.

**Clases IV o interrupciones anteriores de la arcada** se pueden planificar utilizando coronas parciales en las unidades posteriores y después esqueléticos conectados a las mismas con interlocks y dientes anteriores pertenecientes al esquelético colocados a tope sobre la encía anterior, si es que el grado de atrofia y de colapso del proceso alveolar lo permite” (20).

## Consideraciones en la confección y colocación de los ataches:

“Cuando se coloque un atache siempre se debe confeccionar por lingual un brazo recíproco, cuya rigidez aportará estabilidad horizontal al sistema reduciendo las exigencias funcionales sobre el” (22).

“El eje de inserción o vía de entrada de los ataches intracoronarios debe estar inclinado con respecto al eje mayor del diente. Aproximadamente unos 10-12° para que no coincida con el eje de desplazamiento del esquelético durante la función” (20).

“La retención de un atache está en función del cubo de su longitud de manera que si lo acortamos 1/3 pierde un 70% de retención y si lo acortamos 1/2 pierde un 88% según las reglas de tres” (20).

“recurrir a cementar la corona ensamblada con el esquelético y tapando con cera Utility la abertura entre el macho y la hembra para que no se meta el cemento por allí y después no se pueda sacar el esquelético” (20).

“En casos de enfermedad de Parkinson y otras afectaciones neurológicas con temblor intencional les resulta totalmente imposible hacer que los ataches entren en su sitio” (20).

“En prótesis mixta es imprescindible que la ubicación de los elementos fijos sea exacta y estén perfectamente colocados en su correspondiente lugar en el modelo definitivo para conseguir este propósito utilizaremos las férulas de combinación y las impresiones de arrastre” (20).

La complicación más frecuente en un trabajo de investigación fue: “El despegamiento es la complicación mecánica que se presenta los primeros meses” (24).

“cuando se planifica una prótesis dentosoportada es suficiente con un solo pilar” (22).

“en los extremos libres es indispensable ferulizar siempre” (22).

### **Consideraciones en el extremo libre:**

“En el tratamiento con PPR a extensión distal es precisamente la situación donde el diseño es más complejo debido a que las estructuras de soporte tienen un comportamiento diferente bajo las cargas promedio; las características del reborde alveolar residual y el movimiento de la base en

funcionamiento determinaran la eficacia oclusal de la prótesis y el grado en que los dientes pilares están sometidos a fuerzas de torsión y de inclinación” (27).

“la ferulización produce una disminución significativa en la magnitud del movimiento, lo que contribuye a la estabilidad y durabilidad de pilares en PPR de extremo libre. En este aspecto es importante diferenciar la ferulización fija de los pilares de PPR a extensión distal de la ferulización en arco cruzado que se aplica en PPR dentosoportadas por el efecto del conector mayor y los demás elementos de la prótesis sobre los dientes pilares” (27).

“La ferulización es un método mecánico para la estabilización e inmovilización de dos o más dientes pilares, en condiciones no óptimas para recibir fuerzas extremas y de esta manera lograr el soporte adecuado ante una dentadura parcial removible, y conseguir una mayor permanencia en boca y una mejor resistencia a las fuerzas oclusales” (28).

“Zarb y col refieren otros factores a considerar para ferulizar pilares en PPR a extensión distal como son: la alineación inadecuada del pilar, un reborde alveolar residual deficiente, un contacto proximal abierto entre el pilar y el diente adyacente; según McGivney y Castleberry otro factor a considerar debe ser, si se trata de un caso superior o inferior, debido al soporte adicional que ofrece el conector mayor sobre el paladar en los casos superiores” (27).

“En cuanto al número de dientes pilares a ferulizar, estudios de PPR y PPF a extensión distal, coinciden en que el número de pilares ferulizados no es proporcional a la disminución de las tensiones en las estructuras de soporte del pilar, por lo que incluir un tercer pilar en la ferulización puede ser una situación cuestionable” (27).

“La ferulización de los dientes pilares en Dentaduras Parciales Removibles constituye una buena solución a las situaciones de movilidad de dichos dientes, cuando no se tiene un buen soporte óseo o cuando se requiere la obtención de un pilar multirradicular para la mayor estabilización y soporte de una dentadura parcial removible. Por otra parte, la ferulización ayuda a una recolocación dentaria más ventajosa, facilitando la neutralización de las fuerzas horizontales

de manera de distribuir las fuerzas a lo largo de los dientes remanentes involucrados” (28).

## DIMENSION VERTICAL

La dimensión vertical es una relación maxilomandibular vertical, que representa la altura del tercio inferior de la cara; se clasifica tradicionalmente en Dimensión vertical de reposo y oclusal, cuya diferencia es conocida como espacio libre funcional.

Con el paso del tiempo, la dimensión vertical puede verse alterada, incrementando o disminuyendo por diversas causas, como la pérdida dental, comprometiendo funcional y estéticamente al individuo.

Para la obtención del éxito funcional y estético de los tratamientos rehabilitadores, es necesario conocer las distintas definiciones de dimensión vertical, las causas y consecuencias de las alteraciones de la misma y técnicas de registro para un correcto manejo clínico.

Se puede manejar con prótesis provisionales, hasta que el paciente logre adaptarse a una nueva dimensión vertical, donde no esté invadido el espacio libre y la musculatura no comprometa su longitud funcional; una vez adaptado el paciente a una nueva dimensión vertical se procede a cambiar los provisionales por los definitivos.

## Definiciones:

**Dimensión Vertical (DV):** En la literatura se encuentra muchas definiciones, pero casi todas coinciden en que la DV es la medida de la altura del tercio inferior de la cara. Siendo esta una relación maxilomandibular vertical.

A continuación se presenta una serie de definiciones propuestas por diferentes autores:

“Autores como Boucher, C.O. (1975), Boucher, L.J., (1984), Mallat-Desplats (1986), Martínez (1984) y Rahn y Heartwell (1993), se han referido a la Dimensión Vertical como relación de referencia para establecer la altura del último tercio facial” **(2)**.

“Puede ser definida como una medida en el plano frontal entre dos puntos arbitrarios localizados uno encima y otro por debajo del borde oral. Esta definición hace referencia a una dimensión vertical del rostro catalogado como genérico, la misma en efecto, no toma en cuenta el grado de apertura de la boca. Es necesario tomar en consideración las dimensiones verticales específicas del rostro” **(13)**.

“Es la relación máxilo mandibular “repetitiva” determinada por la longitud de contracción de los músculos elevadores” **(34)**.

“Según Dawson, la dimensión vertical es la posición de relación estable entre el maxilar superior e inferior cuando hay máxima intercuspidad, donde el determinante de la DV son los músculos, en base a su longitud repetitiva de contracción, indica que el patrón de cierre es extremadamente constante” **(38)**.

“Concepto clínico por medio del cual se indica la altura o longitud del segmento inferior de la cara” **(39)**.

“Distancia vertical entre dos puntos seleccionados, uno en un elemento fijo (maxilar) y el otro en un elemento móvil (mandíbula)” **(39)**.

La “dimensión vertical es definida como la distancia entre dos puntos arbitrariamente seleccionados: uno en el maxilar superior y otro en el maxilar inferior” **(45)**.

**Dimensión Vertical Oclusal (DVO):** “Es la distancia entre el maxilar inferior y el superior cuando los dientes antagonistas se encuentran en contacto” **(3)**.

“Es la altura del tercio facial inferior cuando existe contacto entre los dientes de la arcada inferior y los de la superior” **(37)**.

“Arne Lauritzen, en su libro Atlas de Análisis Oclusal define a la dimensión vertical oclusal (DVO) como una medida de la dimensión facial, tomada verticalmente, con los dientes, bloques de mordida, dentaduras completas u otras restauraciones en oclusión céntrica” **(38)**.

“Martin D. Gross define a la Dimensión Vertical de Oclusión como la longitud vertical de la cara, cuando los dientes están en oclusión céntrica” **(38)**.

“Altura del segmento inferior de la cara cuando la mandíbula está en su posición intercuspal” **(39)**.

**Dimensión vertical postural o de reposo (DVP):** “Es la altura del tercio facial inferior cuando la mandíbula está en reposo, existiendo un equilibrio neuromuscular” **(37)**.

“Es la medida de la dimensión de las facies en sentido vertical, con la mandíbula en posición de reposo. Para medirla se utilizan los puntos craneales nasion y gnation” **(38)**.

“Altura del segmento inferior de la cara cuando la mandíbula está en su posición postural habitual o posición de reposo clínico, existiendo una

separación entre las piezas dentarias de 1 a 3 mm que corresponde al espacio de inoclusión fisiológico” **(39)**.

**Dimensión vertical de reposo neuromuscular o electromiográfico:**

“En la cual se registra la mínima actividad electromiográfica tónica postural elevadora mandibular, existiendo una separación interoclusal de 8 a 10 mm aproximadamente” **(39)**.

**Dimensión vertical óptima:**

“Distancia interoclusal en la que la longitud de los músculos elevadores mandibulares es óptima (cercana a su longitud sarcomérica óptima) y en la cual se desarrolla la mayor magnitud de fuerza masticatoria. Corresponde a una distancia interincisal de aproximadamente 15 a 20 mm, que es dependiente de las características craneofaciales” **(39)**.

**Dimensión vertical disminuida:**

“Disminución de la distancia vertical entre la mandíbula y el maxilar a través de modificaciones de las piezas dentarias: de las posiciones de ellas o de las caras oclusales y/o palatinas o bien a través de la reabsorción del reborde alveolar o residual” **(39)**.

**Dimensión vertical aumentada:**

“Aumento de la distancia vertical entre la mandíbula y el maxilar a través de modificaciones de las piezas dentarias: de las posiciones de ellas o de las caras oclusales y/o palatinas” **(39)**.

**Espacio libre funcional o interoclusal:**

El espacio libre interoclusal (EL) se define como: “la distancia que existe entre los arcos dentarios cuando el paciente está en reposo” **(2)**.

“La **distancia interoclusal** es el espacio formado entre las superficies oclusales maxilar y mandibular mientras la mandíbula es descendida desde la oclusión céntrica hasta la posición de reposo. Aquí la mandíbula permanece pasiva cuando la persona no se encuentra hablando, deglutiendo saliva, o masticando alimentos. La distancia es óptima cuando el plano de Frankfort es

paralelo al piso. En esta posición, las superficies oclusales mandibulares están casi paralelas con las superficies oclusales maxilares” **(42)**.

“La distancia interoclusal es determinada sustrayendo la medición de la dimensión vertical en oclusión de la dimensión vertical en reposo” **(43)**.

$$DI= DVO-DVR$$

### Las relaciones maxilomandibulares (RM).

Guilio Preti **(13)**, hace referencia en su libro rehabilitación Protésica, de las RM en el plano vertical, como la DV y sobre el plano horizontal, como la relación céntrica (RC). Estas RM tienen importancia en el éxito o fracaso del tratamiento protésico.

“Una relación intermaxilar correcta tiene gran importancia para la estética, fonética y la retención de la prótesis” **(17)**.

“La dimensión vertical influye especialmente en el aspecto (visibilidad de los dientes frontales, altura del tercio inferior de la cara) y la fonética, mientras que la horizontal condiciona la retención de la prótesis” **(17)**.

La DV y RC están estrechamente relacionadas y no se deben separar a la hora de ser registradas. Koeck da un orden para el registro de la relación intermaxilar:

“La determinación de la relación intermaxilar vertical se debe realizar antes de la horizontal, porque esta última depende de la distancia vertical de los maxilares. Cada cambio en la relación intermaxilar vertical se traduce en un cambio en la relación horizontal, por tanto, no se debe introducir ningún cambio en la relación vertical sin volver a determinar la relación horizontal” **(17)**.

## Alteraciones en la Dimensión Vertical

La DV se altera de dos maneras: disminuyendo o aumentando, si la DV esta alterada por registros inadecuados en la rehabilitación del paciente, el sistema tiene dos caminos: alterarse patológicamente o adaptarse.

“Una vez que ha terminado el crecimiento, el mantenimiento de la dimensión vertical en oclusión está determinado por la capacidad adaptativa del sistema biológico a los traumas o daños” (3).

“El mantenimiento de la dimensión vertical en oclusión está principalmente relacionada a la interacción de los factores ambientales y a la dinámica de la función neuromuscular a través del proceso de envejecimiento. De acuerdo a Moyers y Wainright” (3).

Si el sistema no se adapta a estos cambios de la DV, comenzara una serie de alteraciones nocivas para el sistema estomagtonático, desde los más simples como trauma oclusal a los más complejos como alteraciones intracapsulares de la articulación Temporomandibular.

“Las respuestas adaptativas verticales han sido establecidas por McNamara tales como cambios adaptativos musculares, alteraciones en el sistema nervioso central, cambios en la interfase músculo-hueso y cambios en hueso y cartílago. Enlow y col. y Harper y col. han atribuido previamente cambios adaptativos de la ATM a las fuerzas extracapsulares” (3).

La DV “Es una relación intermaxilar que si es indebidamente aumentada o disminuida llevaría a alteraciones de pronunciación del paciente, compromete la masticación y la estética, llegando a provocar disturbios en la ATM, Tamaki” (15).

“Alterar la dimensión vertical oclusal puede provocar una oclusión traumática y este podría ser un factor contribuyente en el progreso de la enfermedad periodontal” (45).

## 1.- Disminución de la Dimensión Vertical

### Etiología

Es importante determinar la etiología de la disminución de la DV, para poder plantear estrategias de tratamiento abocados a equilibrar el sistema estomatognático.

“La Dimensión vertical oclusal puede verse alterada por causas diversas, siendo las más importantes la pérdida dentaria y el desgaste oclusal” (11).

Es el “resultado de extracciones tempranas que aumentan la posibilidad de reabsorción del reborde alveolar” (32).

“La reducción de la altura de corona clínica, la pérdida de soporte posterior debido a la ausencia, a la rotación o al desplazamiento de los molares, o también en pacientes portadores de prótesis extraíble que con el paso del tiempo sufren una reabsorción ósea son distintas situaciones que derivan en una disminución de la dimensión vertical” (8).

“La pérdida de la dimensión vertical en oclusión se puede deber a la atrición, la cual puede ser aguda (iatrogénica) o crónica y pueden estar involucradas actividades parafuncionales” (3).

Un estudio nos muestra que la erosión producida por las regurgitaciones producidas por la bulimia, pueden causar disminución de la DV. “Una erosión generalizada puede dirigirse a dientes posteriores con relevantes restauraciones de amalgama dentina expuesta y dañada, aun con pulpa visible, resultando en hipersensibilidad dental a la temperatura, masticación y

cepillado; cambios oclusales, tales como mordida abierta anterior y pérdida de la dimensión vertical” (6).

### **Consecuencias de la disminución de la Dimensión Vertical**

“La alteración de esta dimensión vertical puede repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada individuo, lo que reportará una gran variabilidad de respuesta. Por otra parte, la odificación de los vectores de fuerza craneales puede derivar en una intrusión y compresión condilar en el espacio retrodiscal” (8).

“Entre las diversas alteraciones tenemos la impactación del cóndilo articular en la cavidad glenoidea, que provoca una contracción protectora del músculo pterigoideo externo inferior que resultara en el colapso posterior de la mordida, lo que conlleva al pseudoprogнатismo mandibular característico y a la pérdida de espacio protésico” (33).

“A nivel de la ATM se producirá una sobrecompresión del disco por pérdida de la dimensión vertical posterior, ya que los maseteros y pterigoideos internos (músculos elevadores) poseen una localización anatómica de vecindad y la fuerza tendrá su máxima expresión en esa área” (35).

“- La altura del tercio inferior de la cara es inadecuada.  
- La mandíbula está protruida, - Los pliegues genianos y labiomentonianos son acentuados. - El bermejo de los labios está disminuido” (13).

“Aspecto de envejecimiento por que se refuerza la prominencia de la barbilla y las arrugas en la región de los labios y el ángulo de la boca, además de producir la desaparición del bermellón del labio” (17).

Una manifestación clínica de la disminución de la DV, según Marcelo dos Santos es la “retención de la saliva en las comisuras labiales y queilitis angular recurrente” (36).

“Los pacientes con prótesis que muestran una dimensión vertical correcta parecen más jóvenes que los que usan prótesis demasiado pequeñas” (17).

Otra complicación de la disminución de la DV es la falta de espacio protésico. “El espacio protésico puede verse alterado por dos causas, Principalmente: por los movimientos dentarios indeseados que se producen tras la extracción o pérdida de un diente y por la pérdida de la dimensión vertical oclusal” (11).

Se debe recordar también que “la pérdida de los dientes posteriores, cuando es simultánea en ambas arcadas, aparte de disminuir la dimensión vertical posterior de la altura facial, casi siempre se acompaña de una rotación de la mandíbula producida por la fuerza de los músculos masticatorios” (12).

“La pérdida de los dientes en los sectores posteriores puede conducir al fenómeno conocido como (colapso posterior de mordida), Hecho que tiene como consecuencia una pérdida de la DVO debido a que las fuerzas oclusales sobrecargan los dientes anteriores, produciendo una apertura en abanico de los mismos” (11).

“Al disminuir la dimensión vertical posterior, la lengua tiene menos espacio vertical, pero la carencia de los dientes posteriores puede expandirse hacia los lados” (12).

“La pérdida de los límites laterales que se establecen por las caras palatinas de los dientes superiores.... Y por las caras linguales de los dientes inferiores, el espacio de Donders se amplía notoriamente” (12).

Una complicación adicional es: “se disminuirán los espacios Bucal - faríngeos y Laríngeo - faríngeos, por lo cual la respiración nasal tendrá dificultades y se presenta la tendencia a la respiración oral y al ronquido” (12).

Hay mucha controversia en si un paciente que sufre desgaste dental fisiológico o patológico, disminuye dimensión vertical, existen autores que indican que existe una compensación dento – alveolar al desgaste dental que evita que la dimensión vertical disminuya.

“Compensación dento-alveolar: El acortamiento de las coronas clínicas es un efecto del desgaste que puede tener implicaciones restauradoras significantes. Extensos desgastes puede resultar en cambios de la dimensión vertical oclusal (DVO), posiblemente con incremento del espacio interoclusal. Sin embargo se ha mostrado que la compensación dento-alveolar puede causar que la DVO permanezca relativamente constante o incluso incremente, a pesar del desgaste dental. Esto podría significar que algún incremento en la DVO como parte de la reconstrucción podría ser innecesaria” (5).

“Durante toda la vida hay una fuerza eruptiva que hace que los dientes se muevan verticalmente con su hueso alveolar hasta que encuentren una resistencia que es igual a su fuerza eruptiva” (18).

“Incluso en casos severos de desgaste oclusal, la dimensión vertical puede estar conservada debido a la migración dentaria de compensación” (11).

“La compensación Alveolar es una consecuencia de la lentitud del progresivo desgaste de los dientes” (7).

## **2.- Aumento de la Dimensión Vertical**

### **Etiología**

Generalmente una DV aumentada es el resultado de un mal diagnóstico y plan de tratamiento, por desconocimientos sobre la importancia de las relaciones maxilomandibulares en la equilibración del sistema estomatognático.

El aumento de la DVO. “Es una situación que se produce, generalmente, de manera iatrogénica y a partir de prótesis con una oclusión muy alta que obliga al paciente a mantener una posición de semiapertura y una separación permanente de las superficies articulares. Otra situación que puede desencadenar esta patología es el mal uso y abuso de placas o férulas oclusales” (8).

### **Consecuencias del Aumento de la Dimensión Vertical**

“Un incremento en la dimensión vertical puede llevar a cambios en la estructura orofacial y músculos elevadores de la mandíbula, articulación temporomandibular y periodonto. Además, un incremento en la dimensión vertical oclusal llevara a una disminuida actividad de los músculos elevadores de la mandíbula en posición postural” (4).

“Se tienen la sensación de no poder cerrar la boca, La fonación, la masticación y la deglución son difíciles, Durante la fonación se verifican contactos interoclusales” (13).

“Dificulta el cierre de los labios, causa que los dientes frontales sean demasiado visibles, con las consiguientes alteraciones en la articulación del lenguaje. La alteración típica de una dimensión vertical demasiado alta es el denominado castaño de la prótesis” (17).

“El proceso histológico iatrogénico desencadenado parece ser una remodelación de las superficies articulares, Igualmente, puede repercutir en el estado neuromuscular y propioceptivo” (8).

“Invadir el espacio libre (distancia interoclusal) puede traer como resultado una hiperactividad continua de los músculos masticatorios” (45).

# Recuperación de la Dimensión Vertical

Para la recuperación de la DV. Es fundamental realizar una historia clínica exhaustiva, y empezar recuperando en varias etapas, manejándolo con Férulas oclusales y Prótesis provisionales, logrando el confort y adaptabilidad del paciente, antes de realizar tratamientos definitivos.

“El montaje de los modelos iniciales en el articulador y un encerado de diagnóstico son de gran utilidad, pues permiten verificar discrepancias en el plano oclusal, la presencia o ausencia de espacio para la rehabilitación oral, la necesidad de cirugías pre-protésicas o alteraciones en la dimensión vertical de oclusión” (32).

“Orthlieb establece una serie de parámetros a tener en cuenta cuando queremos modificar la DV:

Podemos aumentar:

- Hipodivergente.
- Entrecruzamiento.
- Clase III.
- Escaso espacio protético.

Podemos disminuir:

- Hiperdivergente.
- Clase II 1era división.
- Mordida abierta.
- Gran espacio protético” (38).

Es posible aumentar la DV en oclusión si dos principios fundamentales se mantienen. “Primero, el punto de partida para la reconstrucción de la dimensión vertical en oclusión debe ser con los cóndilos en relación céntrica. Segundo, la reconstrucción debe estar en el rango de la adaptación neuromuscular para cada paciente en particular” (3).

“Nosotros aumentamos vertical, siempre y cuando hayamos comprobado (técnica de manipulación bimanual) que los cóndilos están en céntrica, esto afectara nuestro “punto de partida” (relación céntrica)” (34).

“Actualmente se indica que hay un intervalo de DV, pequeñas modificaciones de la DV, dentro de eje de rotación pura no ocasionarían patología” (38).

Para restablecer las relaciones intermaxilares sobre el plano vertical es necesario satisfacer los siguientes requisitos clínicos:

- “- Presencia de un espacio interoclusal libre en Postural Position (posición postural).
- Ausencia de contacto entre las arcadas dentarias durante la fonación (CSS).
- Tercio inferior del rostro estéticamente agradable” (13).

Existen situaciones que se debe incrementar una DV que no está disminuida, pero nunca se debe invadir el EL. “La indicación principal para realizar este aumento es la necesidad de crear espacio interoclusal adecuado para acomodar los distintos materiales restauradores y para proporcionar una estética adecuada en el sector anterior” (11).

“Clínicamente muchas situaciones pueden ser previstas donde los pacientes pueden beneficiarse del incremento de la DVO” (47).

“Actualmente se maneja la teoría de que el aparato estomatognático es capaz de adaptarse a aumentos de la DVO siempre dentro de unos límites moderados (1.5 – 2 mm en cada arcada), con estabilidad oclusal en toda la arcada y de forma gradual” (11).

“El período mínimo recomendado en pacientes para probar el aumento de la DVO es de un mes. En contraposición, Dahl y Col. Afirman que no creen necesario un período de prueba de acomodación con provisionales por un período largo de tiempo. Afirman que con el período que se necesita para la elaboración de la prótesis por parte del laboratorio es suficiente” (11).

Sin embargo nosotros realizamos la prueba de acomodación con prótesis provisionales durante 5 meses, dando como resultado una excelente adaptación, sin dolor en la articulación temporomandibular.

## Técnicas para tomar la dimensión vertical

Existe muchas técnicas para determinar la DV, no existe una técnica precisa y confiable cien por ciento en la literatura y en la práctica clínica, por lo que se debe siempre de emplear más de una técnica para confiar que estamos ante un buen registro de la DV, además que el confort del paciente será la prueba final de que estamos con la DV apropiada.

Las técnicas que se recomienda en la literatura son ampliamente estudiadas, algunos autores recomiendan partir de la DVR, otros de la DVO.

“Otro de los errores conceptuales que a veces cometemos es el de pensar que la dimensión vertical está determinada por los dientes” **(34)**.

“Las piezas dentarias erupcionan hasta encontrar una fuerza intrínseca de igual intensidad (la única fuerza intrínseca es la dada por los músculos elevadores). Gracias a que la dimensión vertical es determinada por los músculos, es medible y reproducible en un articulador semiajustable” **(34)**.

“Actualmente se considera que los criterios más utilizados son aquellos que se basan en la utilización de la DVO por ser una posición definida, que puede ser mantenida por el paciente durante todo el tiempo necesario cuando se realizan las medidas” **(1)**.

“Muchos autores están de acuerdo que la posición postural no se debe utilizar como punto de partida para la determinación de la dimensión vertical en oclusión” **(3)**.

“La DVR es considerado muy susceptible a modificaciones en relación a la capacidad del paciente por mantener la mandíbula en posición de reposo, a la posición de la cabeza con respecto al plano horizontal y, de todas formas, tal posición no puede mantenerse inalterada por largo tiempo” **(1)**.

“La posición de reposo varia de un paciente a otro, e incluso en un mismo paciente durante las distintas etapas de su vida” **(38)**.

“La determinación de la DVO es un procedimiento empírico basado sobre todo en la experiencia clínica” **(13)**.

“La DVR es útil como término de comparación para asegurarse de la existencia del FWS (espacio libre)” **(1)**.

“Los requisitos necesarios para obtener una posición de reposo son los siguientes:

- mantener la cabeza en posición erguida y el plano de Frankfort paralelo al suelo, la cabeza no debe apoyarse en ningún lugar.
- El paciente se encontrará relajado, sentado o de pie.
- Los dientes no deberán estar en contacto.
- Los labios estarán pero sin tensión en un equilibrio muscular facial” **(38)**.

“Existen métodos basados en las evaluaciones individuales: métodos estéticos, fonéticos, de la posición fisiológica de reposo, de la deglución, métodos basados en datos estadísticos y datos previos a extraccionales” **(13)**.

Se presenta algunas de las técnicas que existen:

### **1. Método de la Deglución:**

“El único acto fisiológico que se da en el sistema masticatorio y que hace que los músculos elevadores se contraigan con la misma fuerza e intensidad es la “deglución”. Cuando deglutimos no lo hacemos algunas veces más fuerte que otras, esto es un acto involuntario y por lo tanto se repite una y otra vez sin variaciones, por esto la dimensión vertical se debe de tomar durante el acto de

deglución para que sea la “constante” longitud de contracción de los músculos elevadores la que la determine” **(34)**.

“Shanahan, indico que el patrón mandibular en movimiento, ósea durante la deglución, es igual para el niño edéntulo y para el adulto edéntulo. El sostiene que la erupción dentaria se mantiene en el plano oclusal, por el acto de contención el cual establece la dimensión vertical oclusal. Cuando se elabora una dentadura completa, la técnica de contención, se crea un encerado leve en la base de la oclusión el cual se reduce durante la deglución para dar una correcta dimensión vertical de la oclusión” **(31)**.

“Durante la función de la deglución de la saliva, la mandíbula deja su posición de descanso y llega a una dimensión vertical natural de oclusión; entonces, mientras la saliva es llevada hacia atrás dentro de la faringe por la lengua, la mandíbula es retruida junto con la lengua a su posición de relación céntrica natural.

El proceso de deglución de saliva es reconocido como una función de 24 horas y es realizado de 1 500 a 2 400 veces al día. El patrón mandibular del movimiento es el mismo para el infante edéntulo así como para el edéntulo adulto. Un patrón similar prevalece para los dientes naturales y las prótesis artificiales” **(42)**.

“Se basa en que los dientes suelen entrar en contacto durante la deglución...se puede emplear la placa de la base inferior con tres conos de cera blanda o con un dique de silicona. Se pide al paciente que trague varias veces” **(17)**.

“La distancia interoclusal se forma constantemente luego de la deglución de la saliva” **(42)**.

“El método fisiológico, por otro lado, toma en consideración, las necesidades individuales de cada paciente. Este determina la relación céntrica fisiológica y la dimensión vertical a partir de la función constantemente repetida de la deglución de saliva” **(42)**.

## 2. Método Fonético:

Consiste en pronunciar diferentes letras y palabras, que ayudaran a determinar la DV.

“Silverman mantiene el hecho que es más fácil y más exacto, registrar la medida muscular fonética, cuando el paciente pierde el control voluntario muscular de la mandíbula, que registrar la medida de relajación” **(31)**.

“Consiste en evaluar la distancia interoclusal, mientras el paciente pronuncia palabras que contienen la consonante S asociada con las vocales I o E (sesenta y seis, mississippi)” **(14)**.

“El sonido popular más usado como una ayuda para determinar la posición de descanso, es la letra labial m, el cual puede ser usado sin ocluir los dientes. Sin embargo el sonido m siempre sale cuando los labios están en contacto. Tan pronto los labios son separados, es obligación del dentista observar el espacio del borde oclusal, la mandíbula está caída y se ha perdido la posición de descanso. Para dominar esta dificultad, el sonido m es frecuentemente extendido a la palabra Emma o seguido de un sonido labial p el cual sale de otro sonido muy aparte, de aquí que la palabra mississippi se hizo popular para determinar la posición de descanso. Algunos pacientes dejan caer la mandíbula al pronunciar el sonido p.” **(31)**.

“Consiste en evaluar la distancia interoclusal, mientras el paciente pronuncia palabras que contienen la consonante S asociada con las vocales I o E (sesenta y seis, mississippi)” **(14)**.

“La distancia interoclusal del habla es el intervalo que se forma entre los dientes mientras que la mandíbula es llevada hacia abajo y hacia delante durante la conversación. Cuando se producen los sonidos variados, la mandíbula se mueve a varios niveles. Las palabras que contienen la letra s requieren que la mandíbula se mueva a un nivel más alto. Es por esta razón que el sonido s es usado para evaluar la presencia de una distancia

interoclusal durante el habla. En la pronunciación de la letra *m* la mandíbula se mueve hacia un nivel más inferior. El plano de Frankfurt debería ser paralelo con el piso durante estas pruebas” **(42)**.

### **3.- Método de registro de Pre-extracción:**

“A pesar del error de la mayoría de los instrumentos registradores de la preextracción, algunos son aprovechables en el manejo de la dimensión vertical de la oclusión que numerosos registros post-extracción” **(31)**.

“El método más confiable es medir la distancia entre la parte superior e inferior del frenillo labial con (divisores) cuando los dientes están en oclusión céntrica” **(31)**.

### **4.- Método de McGrane:**

Para la determinación de la DVO: la distancia entre los dos surcos maxilar y mandibular con arcadas en contacto es de 40 mm” **(1)**.

### **5.- Distancia interalveolar:**

Basada en la estabilidad de la papila del rafe medio palatino que apenas sufre cambios en su localización cuando se producen reabsorciones naturales en la remodelación de las crestas alveolares. Esta técnica puede tener un cierto valor al principio de la edentación, pero debido a la remodelación alveolar y aumento de las distancias con el tiempo, no es la más apropiada” **(37)**.

### **6.- Método de Sorensen:**

“Con las arcadas en contacto, el rostro se puede dividir en tres partes que son iguales entre sí: frente, nariz, labios y mentón” **(1)**.

### **7.- Método de las proporciones verticales:**

“Describen el rostro ideal dividiéndolos en tres tercios iguales por líneas horizontales que aproximadamente van desde la línea del cabello, el puente nasal, el ala de la nariz, y el mentón” **(46)**.

### **8.- Paralelismo de las crestas alveolares:**

Considerando que las crestas alveolares son paralelas o con una inclinación posterior de 5°. Esta técnica se usa si no existen contraindicaciones estéticas o funcionales” **(37)**.

### **9.- Método de Landa:**

“Con arcadas en contacto el plano de Frankfurt es equidistante a la tangente a la parte superior del cráneo y al gnation” **(1)**.

### **10.- Método de Appenrodt:**

“Las distancias entre la punta de la nariz y el pgonion, medidas en condiciones de reposo y de máxima apertura, tienen una relación de 3:5” **(1)**.

### **11.- Método de Hurst:**

“Está basado en la longitud del labio superior con el incisivo central cuando los labios se encuentran en posición de descanso” **(31)**.

### **12.- Método de Pleasure:**

“Poniendo dos triángulos con los vértices opuestos sobre la punta de la nariz y sobre el mentón, y midiendo la distancia en posición de reposo y de oclusión, la diferencia entre las dos medidas debe ser 2 mm” **(1)**.

### **13.- Método métrico:**

“Cuando la dimensión vertical de la posición de descanso ya ha sido medida entre los triángulos con una cinta en la cara, la base de la oclusión es construida y la dimensión oclusal tiene que ser igual a esta medida. Luego, la altura de la base baja de la oclusión es reducida de 2 a 4 mm de acuerdo al criterio del dentista” **(31)**.

### **14.- Método de Goodfriend:**

“Consiste en marcar cuatro puntos o líneas en el rostro del paciente:

1. En la comisura externad el ojo (LC)
- 2 Subnasion (Sn)
3. En la comisura labial (CH)
4. Gnation, que es el punto más anterior e inferior del mentón (Gn).

Luego se procede a medir las distancias LC - CH, Sn - Gn en dos momentos, uno cuando los individuos estaban en una posición de descanso, postural (DVP) y otro cuando el paciente estaba en posición oclusal, máxima intercuspidadación (DVO)” **(45)**.

### **15.- Método de Willis:**

“GoodFriend sugirió que, la distancia de la pupila del ojo a la confluencia de los labios son iguales a la distancia del subnasion con el gnation. Sin embargo Willis había dado el crédito para la popularización de estas medidas” **(31)**.

“Willis señala que la distancia entre pupila y comisura labial es igual a la distancia entre la base de la nariz y la del mentón” **(37)**.

## **16.- Método de McGee:**

“Con arcadas en oclusión, la distancia entre la glabella y el punto subnasal es equivalente a la distancia entre el punto subnasal y el gnation” **(1)**.

## **17.- Métodos utilizando la fuerza máxima de oclusión:**

“Esta teoría se basa en la premisa que la fuerza de oclusión máxima puede ser ejercida cuando la mandíbula esta en dimensión vertical de su Posición de descanso” **(31)**.

“Smith indico que el Bimeter de Boos era el mejor acercamiento a un dispositivo confiable para determinar la dimensión vertical de la Posición de descanso. Sin embargo el Bimeter ha sido rechazado, porque la capacidad de oclusión del paciente es influenciada por dolor y aprehensión. Una correlación de resultados con el Biometer y esos obtenidos por los métodos clínicos y electromiográficos mostraron que el uso del Biometer produce una dimensión vertical incrementada” **(31)**.

## **18.- Uso del tacto para establecer la Dimensión Vertical:**

“En este método, el paciente presiona muy suavemente el borde de la oclusión de la cera contra el borde superior de la oclusión. Con el uso del tacto, el paciente supone reconocer cuando ha alcanzado el grado de apertura de la mandíbula, que fue lograda cuando estaban presentes los dientes naturales. Lytle y Timmer habían adoptado una técnica sofisticada usando un dispositivo central de transporte, fijado a los bordes superiores y bajos de la oclusión” **(31)**.

## **19.- Método craneométrico de Knebelman:**

“Este método establece que la distancia desde la pared mesial del canal auditivo externo a la esquina lateral de la órbita (distancia ojo-oreja) está proporcionalmente relacionada con la distancia entre el mentón (superficie

inferior más anterior de la mandíbula) y la espina nasal (distancia nariz mentón).

Un craneometro inventado por Knebelman y modificado por Tsau- Mau y col. puede ser usado para medir la distancia ojo-oreja, registrar la medida y una vez ajustada ser usada en pacientes desdentados completos para guiar el cierre de la mandíbula y determinar la DVO cuando las relaciones maxilares son registradas” **(16)**.

## **20.- Valoración radiológica:**

Midiendo el tercio facial inferior en las telerradiografías laterales” **(37)**.

## **21.- Método estético:**

“Consiste en evaluar la armonía de las relaciones existentes entre las distintas partes del rostro en posición de máxima intercuspidadación” **(14)**.

“La estimación de la dimensión vertical por la apariencia estética está basada en la armonía estética del tercio inferior de la cara, relativamente con el resto del rostro; el contorno de los labios y el color de la piel, con el margen de los labios inferiores y el borde de la mejilla y la representación labiodental. Con los labios en contacto, la elevación de la mandíbula y la compresión de los labios tendría un visible acercamiento de la mandíbula de la posición de descanso hacia la dimensión vertical oclusal” **(31)**.

“Mediante el estudio de la piel de los labios en comparación con la de otras partes de la cara, puesto que el tono tisular debe ser el mismo” **(37)**.

## **Relación céntrica**

La relación céntrica es la posición mandibular de referencia con fines diagnósticos y terapéuticos. Su definición y técnicas de registro han sufrido cambios a través de los años de acuerdo al pensamiento de cada época.

Para conseguir que la mandíbula llegue a relación céntrica se recomienda desarrollar condicionamiento neuromuscular que facilite la consecución de este fin. Entre los métodos de condicionamiento neuromuscular encontramos la técnica de Desprogramado Anterior Modificado (DAM) cuya finalidad es la desprogramación de los músculos masticatorios. Su uso permite el posicionamiento mandibular estable para el registro de la relación céntrica ya que producirá un tope anterior al mismo tiempo que separa los dientes posteriores.

El Glosario de términos prostodónticos define la relación céntrica como la interrelación máxilo mandibular en la cual los cóndilos articulan con la porción más delgada de sus respectivos discos articulares estando este complejo cóndilo disco en la posición más antero-superior en contacto con la vertiente posterior de la eminencia articular.

Para facilitar que la mandíbula pueda ser llevada a relación céntrica se recomienda previamente un acondicionamiento neuromuscular a través los siguientes métodos

- Fatiga muscular a través del apretamiento forzado ó apertura máxima por unos minutos.
- Técnica del Jig de Lucia
- Técnica de las láminas de Long
- Técnica de los hilos de ROCA
- Técnica del Desprogramado Anterior Modificado (DAM)
- Planos oclusales
- Retroalimentación electromiográfica

Según el Glosario de términos prostodónticos (1994) desprogramador es todo aquel dispositivo o material que colocado en el sector anterior tiene como propósito alterar el mecanismo propioceptivo durante el cierre mandibular evitando el reflejo de cierre automático hacia la máxima intercuspidación. En 1964, Lucia creó un dispositivo de resina acrílica en forma de plano inclinado

denominándolo “Jig “. Este dispositivo lo construía directamente en boca del paciente o sobre el modelo superior evitando cualquier contacto dentario posterior y permitiendo solo contacto con un incisivo central inferior.

Posteriormente, Ito (1986) transformó el jig de Lucia modificando el plano inclinado y creando una meseta donde el incisivo central inferior podía tener la libertad de ubicarse. A ello lo denominó Desprogramador Anterior Modificado (DAM), su uso permite el posicionamiento mandibular estable para el registro en relación céntrica, ya que se crea un tope anterior al mismo tiempo de separar los dientes posteriores propiciando pivoteo de los cóndilos a la posición músculo esquelético más estable.

Con nuestro paciente utilizamos hilos de ROCA obteniendo la desprogramación neuromuscular requerida para el montaje del articulador.(55)

## GNATOLOGIA – OCLUSION

### PRINCIPIOS DE OCLUSION

La mayor parte de los procedimientos restauradores afecta a la forma de las superficies oclusales. En una atención dental correcta se debe asegurar que se restauren las relaciones de contacto funcional tanto en situación dinámica deben contactar de forma que permitan una función óptima, un traumatismo mínimo sobre las estructuras de soporte y la distribución uniforme a lo largo de toda la dentición. La estabilidad posicional de los dientes es crucial si se quiere mantener la integridad y la función adecuada a lo largo del tiempo. Como ayuda al diagnóstico de la disfunción oclusal, resulta útil evaluar las características anatómicas y la función de la oclusión del paciente con respecto al concepto de oclusión del paciente con respecto al concepto de oclusión óptima o ideal. Entonces la desviación de este concepto se puede medir objetivamente y puede convertirse en una guía útil durante la planificación de

las fases activas del tratamiento. A lo largo del tiempo se han propuesto muchos tipos de oclusión ideal.

## CONCEPTOS DE OCLUSIÓN

### 1.- Oclusión balanceada bilateral

Inicialmente las prótesis consistían en bases de vulcanita y dientes de baquelita o los mismos dientes del paciente. El problema era estabilizarlas, para lo cual se usaba un resorte que las separaba.

La primera escuela se llamó “Oclusión balanceada bilateral”. Nació para balancear las prótesis, para lo cual diseñaron prótesis donde siempre haya contacto a ambos lados y en la zona posterior y anterior. Por eso al lado de no trabajo se le llamó lado de balance. Con eso se evita que al morder por un lado, se desprenda el otro, problema que se presentaba antes. Esta escuela mejora los articuladores.

Como no había relación dentaria porque las prótesis eran completas, se pensó que la posición mandibular más estable era la retruida, lo que hoy se conoce como posición retruida ligamentosa. Todavía se usa en algunas escuelas de prótesis. En lateralidad hay contacto de todos los dientes en el lado de trabajo y en el de no trabajo. En protrusión hay contacto de todos los dientes anteriores y posteriores.

- Posición mandibular óptima: retruida ligamentosa.
- PMI: contacto de todos los dientes.
- Excéntricas: contacto de todos los dientes.

Posteriormente aparecieron técnicas que permitían cambiar la oclusión del paciente, por ortodoncia, prótesis fijas y operatoria. Al aplicar este concepto balanceado a las denticiones naturales descubrieron:

- Desgaste vértices cuspídeos.
- Facetas en vertientes convexas
- Perdida del cierre habitual.
- Alteraciones articulares.

Por su parte los pacientes relataban:

- Dificultad para masticar.
- Apretamiento y rechinar
- Cierre inconfortable.
- Fatiga y dolor difuso.

### Gnatología

Esto hizo que se desarrollaran investigaciones. Así surge un grupo llamado gnatología (estudio de las relaciones dentarias desde la función de los maxilares). Comenzaron a estudiar la dinámica mandibular creando aparatos sofisticados. Crearon técnicas de rehabilitación novedosas, técnicas de encerado progresivo. Esto se usa cada vez menos, porque las restauraciones se hacían en oro.

Pensamiento gnatológico:

- La relación céntrica no era la más retruida. Apareció el disco. Hacían coincidir la PMI con la relación céntrica, por lo que se llamo oclusión céntrica. No existe un área de céntrica, sino un solo punto donde se da la PMI y la relación céntrica simultáneamente.
- Desoclusión posterior. En cuanto la oclusión abandona la posición céntrica, debe existir desoclusión. Por desoclusión (o disclusión) se entiende la ausencia de contacto interoclusal, sobre todo en el lado de no trabajo.
- Relación cúspide – fosa (tripodismo). El vértice de la cúspide no se apoya en el fondo de la fosa.

En las bocas más sanas con periodonto intacto la desoclusión la producían los caninos en las lateralidades, lo que llamaron función canina. En PMI hay contacto de todos los dientes posteriores bilateralmente, múltiples puntos de contactos simultáneos y en los dientes anteriores debía haber un contacto muy leve (25 micrones). 3 puntos de contacto para cada cúspide.

## **2.- Oclusión balanceada unilateral**

Escuela escandinava, funcionalista o de céntrica larga. Crearon instrumentos, entre ellos el articulador el Hanau. Decían que una vez que se solucionaban los problemas, se podían hacer restauraciones trayectorias funcionalmente generadas (es una desprogramación y luego se toma un registro en cera, y en base a esas trayectorias se hacen las restauraciones), diseñadas solo para restauraciones en oro.

Pensaban que la relación óptima era la céntrica, pero esta no es un punto sino un área, no permitiendo cambios de dimensión vertical. Los que quedan de esta escuela han ido achicando esta área. Sostenían que en el lado de trabajo debe haber contacto, pero no del canino solo, sino del canino y todos los dientes posteriores de ese lado, a lo que llamaron función de grupo, sin contacto en los anteriores ni otro lado, de ese modo la fuerza se disipa. Postulaban relación de cúspide a reborde marginal o troneras.

Hoy en día la mayoría de los pacientes no necesitan rehabilitaciones completas, sino restauraciones pequeñas. Las escuelas anteriores estaban diseñadas para tratar problemas en prótesis o grandes restauraciones.

Normalmente en PMI debe haber la mayor cantidad de contactos, todos los dientes, los posteriores más que los anteriores. Es importante que haya desoclusión, no importa si es función de grupo o canina, lo importante es que en el lado de no trabajo no haya contacto.

### 3.- Oclusión mutuamente protegida u oclusión orgánica (organizada)

La posición condilar óptima es relación céntrica fisiológica.

Posición retruida de contacto (desprogramado): posición de la mandíbula cuando es llevada voluntariamente a la posición muscular de contacto (elevada hasta el contacto inicial). Esta posición está determinada por los dientes y constituye un estado fisiológico en la mayoría de los dentados naturales (90%, por lo que no es patología, siempre y cuando el primer contacto sea posterior, bilateral y simultáneo y de la misma intensidad). Al apretar los dientes va a llegar a PMI, y va a haber un deslizamiento, máximo 1 mm y sin componente lateral.

Deslizamiento en céntrica: desplazamiento de la mandíbula desde la posición retruida de contacto a la de PMI. Normalmente debería ser anterior y simétrica, de 1 mm. Si es así, los contactos no son prematuros.

En PMI debe haber un contacto simultáneo de todos los dientes. En los posteriores debe ser de la misma intensidad a ambos lados y mucho más intenso que el de los dientes anteriores. Esto asegura que las piezas posteriores reciban las fuerzas axiales. Los dientes anteriores tienen que tener contacto, pero leve. En PMI manifiestan un entrecruzamiento y un resalte.

Al hacer lateralidad, debe haber desoclusión en el lado de no trabajo. En el contacto del lado de trabajo siempre debe estar el canino, solo o acompañado por los dientes posteriores. Si está solo, aparentemente es mejor, pero si hay reabsorción, es mejor incluir los posteriores.

En protrusión, debe haber contacto de los incisivos, no importa si son los 4 o los centrales. No debe haber más contactos.

Se llama mutuamente protegida, porque los dientes posteriores protegen a los anteriores. Y en las excéntricas, los anteriores protegen a los posteriores.

**PLANO DEL EJE ORBITAL.**- Es un plano que establece una conexión entre el cráneo y la horizontal.

**PLANO OCLUSAL.**- Puede determinarse aproximadamente a través de una línea que une el borde incisal del incisivo central mandibular.

### **CURVA DE SPEE.**

Muy pocos planos oclusales son realmente planos. Muchas denticiones tienen planos oclusales curvos debido a que el nivel de los dientes aumenta progresivamente a partir de los premolares y distalmente a hasta los terceros molares.

### **CURVA DE WILSON.**

La inclinación mediolateral y la curvatura del plano oclusal se llama curva de Wilson. Está en función del grado de inclinación lingual de los dientes posteriores mandibulares y de la inclinación bucal de los dientes posteriores maxilares.

### **MOVIMIENTOS DE LATERALIDAD.**

Debemos enseñar al paciente a cerrar en oclusión céntrica y, manteniendo el contacto dentario, desplazar la mandíbula hacia un lado. Un movimiento lateral se llamará movimiento de trabajo.

Durante los movimientos de trabajo, los dos patrones de contacto dentario en el lado de trabajo que más frecuentemente hallaremos son la guía canina y la función de grupo. Estas relaciones de contacto guiarán los movimientos de trabajo desde la oclusión céntrica.

### **GUIA CANINA.**

Durante el movimiento de trabajo desde la oclusión céntrica podemos ver como la punta o las vertientes bucales del canino inferior se deslizan a lo largo de la superficie palatina del canino superior. Esto producirá la separación de los

molares y premolares del mismo lado a medida que la mandíbula se aleja de la oclusión con guía canina.

### **FUNCION DE GRUPO.**

En un movimiento de trabajo desde la oclusión céntrica, todos los dientes anteriores y posteriores mandibulares y maxilares en el lado de trabajo permanecen en contacto. Durante este móv. , Las puntas incisales o las bucales de los dientes mandibulares contactan con las superficies palatinas de los dientes maxilares anteriores.

### **MOVIMIENTOS PROTUSIVOS.**

Examinaremos los contactos dentarios en la protrusión mandibular desde la oclusión céntrica.

En el contacto de deslizamiento de los bordes incisales de los incisivos y caninos inferiores sobre los contornos palatinos de los incisivos y caninos superiores constituye la guía incisal protrusiva.

En las relaciones incisales de clase 1 y clase 2 la guía incisal protrusiva desde la oclusión céntrica a la posición de borde a borde implica la separación inmediata o disclusión de los dientes posteriores.

Los contactos protusivos posteriores en estas pueden ser considerados como interferencias protusivas.

En las relaciones incisales de clase 2 hay contactos dentarios posteriores en la protrusión desde la oclusión céntrica hasta los dientes anteriores contactan y la guía incisal separa a los dientes posteriores.

En las relaciones incisales de clase 3 existe una ligera o ninguna guía incisal de los dientes posteriores en la protrusión mandibular desde la oclusión céntrica. (56)

# PLANIFICACION DEL TRATAMIENTO

<b>Etapas en la Planificación del Tratamiento</b>	
<i>Resolución de Urgencias</i>	<i>Traumatismos Control del dolor y de la infección agudos</i>
<i>Control de la Infección y reinfección bucal</i>	<i>Inactivación de lesiones de caries, Acondicionamiento del medio Bucal, Control mecánico y químico del biofilm</i>
<i>Control del medio condicionante</i>	<i>Asesoramiento dietético, uso de sustitutos</i>
<i>Refuerzo o modificación de Huésped</i> <b>ALTA BASICA</b>	<i>Estructural Morfológico Saliva</i>
<i>Control de las infecciones no resueltas como urgencias</i>	<i>Tratamientos pulpares, periodontales y quirúrgicos</i>
<i>Rehabilitación</i>	<i>Restitución de la integridad de la corona dentaria y de la oclusión.</i>
<b>ALTA INTEGRAL</b> <i>Monitoreo</i>	<i>Inmediato y Mediato.</i>

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES /PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

Fecha de atención	PROCEDIMIENTO
27/10/2011	Elaboración de historia clínica
27/10/2011	Modelos de estudio
29/10/2011	Montaje en articulador
05/11/2011	Encerado diagnostico
05/11/2011	Diagnostico
05/11/2011	Plan de tratamiento
03/12/2011	Tratamiento- Consentimiento Informado
05/01/2012	Tratamiento periodontal
06/01/2012 - 29/01/2012	Tratamiento endodóntico
04/02/2012	Reconstrucción dientes endodonciados/postes
08/02/2012	Preparaciones piezas dentarias superiores
18/02/2012	Provisionales PPR
14/04/2012//19/05/2012	Preparación dientes inferiores/retallado
12/05/2012	Toma de impresiones
19/05/2012	Prueba de metal coronas metal-porcelana
26/05/2012	Prueba de casquetes de resina
02/06/2012	Prueba porcelana sup e inf
9/06/2012	Impresión de arrastre
9/06/2012	Montaje en articulador
16/06/2012	Prueba de estructuras metálica + PF
23/06/2012	Prueba de color y dientes PPR+PF
07/07/2012	Cementación definitiva+PPR

# CASO CLINICO

## HISTORIA CLINICA

Nº HISTORIA CLINICA: 3719

FECHA: 19 de abril 2011

Nombres y apellidos: JAIME LEVY

Fecha de nacimiento: Estados Unidos

Lugar: Nueva Jersey

Domicilio: Av. Galaxias y Marte

Teléfono: 2863316

Estado Civil: Casado

Grado instrucción: Superior

## I.- ANAMNESIS O INTERROGATORIO

### **Motivo de consulta:**

“Por descuido personal tengo mis dientes en este estado quiero recuperarlos”

### **A. ANTECEDENTES:**

Del estado de Salud General:

- Manifiesta tener hipertensión arterial emotiva, pero se controla periódicamente.
- Manifiesta tener Diabetes II

**B. ANTECEDENTES:** Del estado de salud estomatológica:

**Tratamientos Odontológicos anteriores:** Recibió tratamientos de Extracciones, rehabilitación, operatoria

**RIESGOS:** Paciente no presenta riesgos al tratamiento odontológico.

## II. EXAMEN CLINICO:

**Ectoscopia:** ABESG, ABEN, ABEH, ABEO. LOTEF.

### A. Físico General:

**Piel y Anexos:** Piel tibia, laxa, cabellos abundantes y bien distribuidos.

**Tejido celular Subcutáneo:** Regular cantidad, bien distribuido.

#### Funciones vitales:

- ✓ PA: 120/80
- ✓ Rep.: 20 resp. X min.
- ✓ T°: 37°C
- ✓ Pulso: 60
- ✓ Peso:60kg Talla:1.75cm

### B. Físico Local o Regional:

#### a. Exobucal:

**Cráneo:** Mesocéfalo.

**Cara:** Mesofacial, forma redondeada, perfil recto,

**A.T.M:** Normal, Sin Dolor.

**Cuello:** Cilíndrico, sin adenopatías, piel tibia y laxa.

**Palpación muscular:** Normal.

**b. Endobucal:**

**Labios:** Corto el superior y normal el inferior; medianos en grosor, ligeramente resecos.

**Carrillos:** Color rosa pálido, bien humectados.

**Tamaño de los rebordes:** Reabsorbidos el sup. e inf. en zonas edéntulas

**Calidad de los rebordes:** Asimétricos, irregulares y de buena contextura.

**Gíngiva:** Inflamatoria e Hiperplásica

**Paladar:**

**Duro:** Plano, sin torus.

**Blando:** Normal en 180°.

**Inserción de frenillos:**

**Labiales:** Inserción baja.

**Laterales:** Inserción baja.

**Lingual:** Inserción media.

**Orofaringe:** Úvula centrada, vascularizada, conservada (normal).

**Lengua:** Movilidad normal, Macroglosia, Pilosa, saburral.

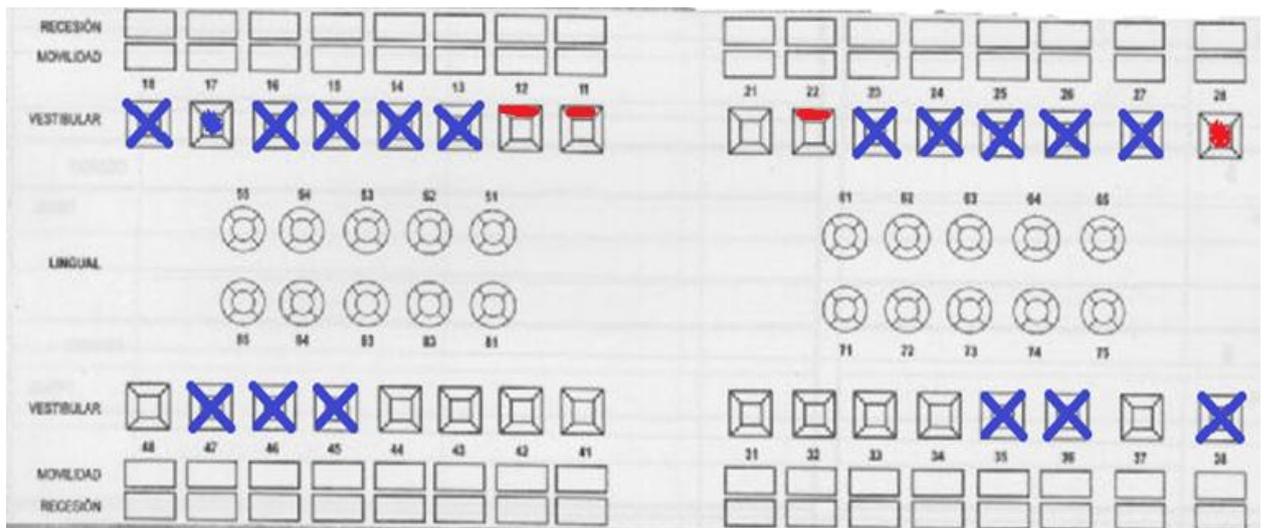
**Saliva:** Consistencia Espesa.

**Piso de Boca:** Movilidad normal, vascularizada y conservada, presencia de torus

**Reflejo nauseoso:** Normal.

**Higiene oral:** Deficiente.

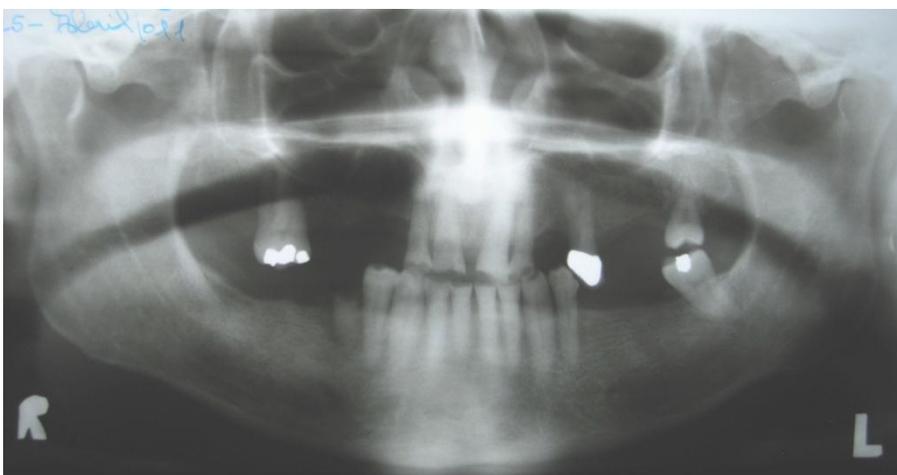
## ODONTOGRAMA



### III. EXAMENES AUXILIARES:

#### a) RADIOGRÁFICOS

##### - PANORÁMICA DE MAXILARES



## RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES

DIENTE 2.8 Y 3.8



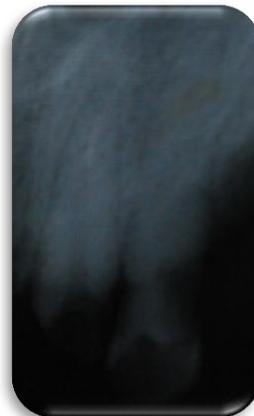
DIENTE 1.7



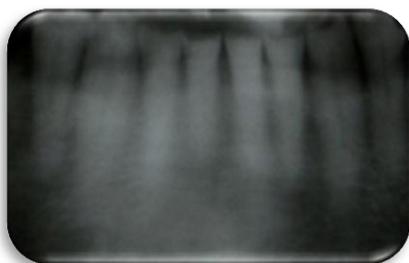
DIENTE 1.1, 1.2 Y 2.1



DIENTE 2.1 Y 2.2



DIENTES 4.4, 4.3, 4.2, 4.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4



b) FOTOGRAFICOS

- EXTRAORALES:



Frente reposo

Sonrisa

Lateral de perfil

- INTRAORALES



Oclusión

Abierta en reposo



Abierta

Superior

Inferior

## MODELOS DE ESTUDIO

### c) MODELOS DE ESTUDIO



### Toma de impresiones alginato



Superior

Inferior



Vista frontal



Lateral derecho

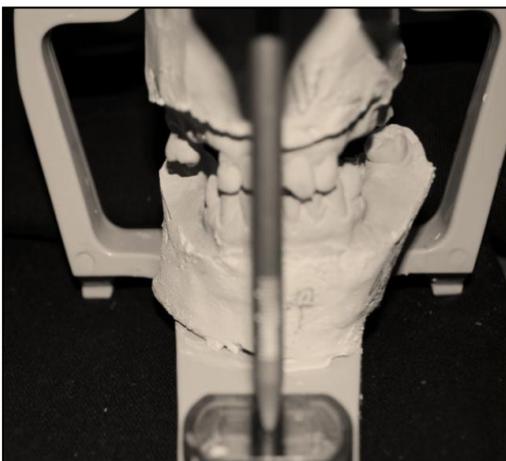


Lateral izquierdo



Posterior

### MONTAJE EN EL ARTICULADOR



Frontal



Lateral

## ENCERADO DIAGNOSTICO



Superior



Inferior



En oclusión

## DIAGNOSTICO

Después de haber realizado todos los estudios concluimos que Jaime presenta:

- Periodontitis Crónica Moderada asociada a biofilm duro y blando
- Caries de dientes: 2.6 , 2.2 , 2.1 , 1.1 , 1.2
- Bruxismo
- Perdida de la Dimensión Vertical

En el paciente edéntulo parcialmente de hecho se observan con frecuencia alteraciones del sistema estomatognático, en parte dependiente de patologías sistémicas y/o de las terapias farmacológicas y en parte imputables a un proceso fisiológico de envejecimiento. A propósito, es útil recordar como el edentulismo parcial o total, en nuestra sociedad, es un fenómeno que tiende a presentarse en edad siempre más avanzada, en un organismo en el cual se observan con frecuencia condiciones fisiopatológicas la salud del aparato estomatognático y en consecuencia el éxito de la rehabilitación. El flujo salivar reducido, la perdida de trofismo en la mucosa oral, la coordinación neuromuscular alterada dependiente de numerosas condiciones degenerativas y las alteración de ATM que se pueden observar en estos pacientes, constituyen dificultades clínicas a las cuales se debe enfrentar el rehabilitador.

El funcionamiento y el éxito a largo plazo de la prótesis dependen principalmente de la cooperación del paciente durante todas las fases de proyección y realización del producto protésico. Una intervención de rehabilitación en la cavidad oral involucra psicológicamente al paciente de forma más o menos importante. La región dentofacial tiene una importancia enorme no solo bajo el perfil somático, sino también en la construcción de la

identidad y de la fisionomía, esto es el aspecto que tenemos a los ojos de los demás. La intervención odontológica de rehabilitación debe considerar estas determinantes, y el paciente al terminar el tratamiento debe sentir la “suya” la prótesis, con resolución de los problemas técnicos, funcionales y estéticos.

En la valoración morfológico-estructural deben ser tomadas en consideración todas las estructuras remanentes que van a sostener la prótesis. Es muy importante indagar sobre afecciones de interés odontoestomatognatico y sobre todo se debe valorar la mucosa, el hueso alveolar, los músculos, la lengua y la dentadura remanente.

La necesidad protésica se define como la cantidad de tratamiento protésico que según el odontólogo debe ser llevado a cabo en un tiempo adecuado para mantener o restablecer la salud bucal. Sin embargo, este concepto presta poca atención a la calidad de vida y comodidad del individuo. En este sentido, es la demanda lo que se define como, el tratamiento que es solicitado por el mismo paciente, considerando sus pensamientos y deseos, incluso antes de proponer alternativas de tratamientos.

## **PRONOSTICO**

El pronóstico es una estimación de la posible evaluación de la enfermedad y/o alteraciones, la cual depende además del análisis exhaustivo que debemos tomar en cuenta de diversos factores generales como edad, resistencia al medio oral y locales como fuerzas que se aplican sobre un diente, accesibilidad a las medidas de higiene, etc.; mismos que debemos estudiarlos individualmente.

### **Factores Generales**

La tasa de caries en nuestro paciente nos puede indicar el riesgo futuro de la enfermedad en caso de que se realice un tratamiento, también tomaremos en cuenta el grado de concientización sobre la importancia de las medidas de control de placa así como su capacidad física para llevarlas a cabo. Otra

información muy importante es que nuestro paciente presenta Diabetes ya que los pacientes diabéticos tienen mayor tendencia a la enfermedad periodontal por lo cual siempre tenemos que adoptar medidas especiales de prevención antes de iniciar el tratamiento, durante y después.

Otro punto es importante es que nuestro paciente a la exploración extraoral se observaron los músculos elevadores hipertrofiados y sin tono muscular por lo cual presentaba desgaste excesivo en todos sus dientes anteriores.

### **Factores Locales**

El entrecruzamiento vertical anterior tiene un efecto directo sobre la distribución de carga de las fuerzas y por ello puede servir como parámetro pronóstico. Cuando existe una distribución de cargas favorables, la movilidad de los dientes tiene menos importancia que en el caso de fuerzas desfavorables o de alta magnitud. Los impactos que se van a producir alrededor de un diente que va a ser restaurado mediante corona pueden ser críticos si no conceptualizamos la globalidad de la rehabilitación oral.

Para que logremos el éxito en nuestro tratamiento debemos tomar en cuenta la preparación que se refiere a los procedimientos dentales que se deben cumplir antes de comprender con seguridad un tratamiento exitoso.

La preparación de la boca se emprenda en una secuencia lógica y eficiente, con el objetivo de dejar los dientes y sus estructuras de soporte en un estado de salud óptimo. También es importante la necesidad de educar y motivar al paciente para mantener la salud dental a largo plazo mediante meticulosas prácticas de higiene oral.

Como plan general, debe seguirse la siguiente secuencia de procedimientos terapéuticos antes:

- 1.- alivio de los síntomas (el principal)

- 2.- eliminación de factores etiológicos (limpieza de la caries, eliminación de depósitos etc.)
- 3.- reparación de lesiones
- 4.- mantenimiento de la salud dental
- 5.- prótesis fija
- 6.- prótesis removible
- 7.- seguimiento

Nuestro pronóstico es favorable siempre y cuando realicemos lo antes mencionado.

## **PLANES DE TRATAMIENTO**

### **\*ALTERNATIVA # 1**

- Tratamiento periodontal
- Tratamiento quirúrgico
- Tratamiento protésico
  - Implantes
  - Rehabilitación sobre implantes
- Terapia oclusal
  - Placa oclusal

### **\*ALTERNATIVA #2**

- Tratamiento quirúrgico
- Tratamiento ortodóntico

- Tracción de dientes 1.1,2.1,2.2
- Tratamiento protésico
  - Domos
  - Implantes
  - Sobredentadura

### \* ALTERNATIVA #3

- Tratamiento periodontal
  - Motivación y fisioterapia oral
  - Terapia básica (R/AL)
  - Evaluación al mes
  - Quirúrgico A/C 11 y 21
  - Reevaluación
  - Remisión a rehabilitación oral
- Tratamiento endodóntico
  - Dientes: 1.1, 2.2, 1.7
  - Perno muñón colado plata-paladio 1.1

-Perno de fibra de vidrio 2.2

- Tratamiento protésico

-Prótesis removible acrílica superior e inferior provisionales para levantar DV

-Prótesis fija coronas metal-porcelana 1.1, 2.1, 1.7 y 2.8; con microataches (patix) en los dientes 2.2, 1.2

- Coronas inferiores zirconio-porcelana 4.1, 4.2, 4.3, 3.1, 3.2, 3.3

- Prótesis removible de cromo- cobalto superior (matrix) e inferior

## SELECCIÓN DEL TRATAMIENTO

Después de haber realizado los estudios pertinentes optamos por realizar el plan de tratamiento #3 ya que las otras alternativas no eran validas por razones técnicas, prácticas o económicas de solventarlo.

La planificación del tratamiento consiste en la formulación de una secuencia lógica de acontecimientos diseñados para restaurar la salud oral del paciente, consiguiendo una función y apariencia optimas.

El plan se debe presentar por escrito y exponerse detalladamente al paciente. Es imprescindible que exista buena comunicación con el paciente cuando se presenta el plan de tratamiento. La mayoría de las enfermedades dentales se puede corregir de maneras diferentes; las preferencias del paciente son indispensables a la hora de establecer el plan de tratamiento informando al paciente honestamente sobre el estado actual, la extensión del tratamiento propuesto, el tiempo y coste del mismo, el nivel de cuidados en casa y los controles médicos que se requieren para alcanzar un éxito predecible.

Además antes de emprender cualquier procedimiento irreversible, el paciente debe comprender que puede ser posible que algunos detalles se tengan que modificar durante el transcurso del tratamiento.

A la cabeza de todas ellas se encuentra la identificación de las necesidades del paciente, que deben corresponderse con las diferentes modalidades de tratamiento disponibles. Cuando se está considerando la restauración mediante prótesis dental fija y prótesis parcial removible se deben evaluar cuidadosamente los dientes pilares para obtener el éxito a largo plazo.

Finalmente, el plan de tratamiento se debe formular en secuencias adecuadas que formen parte del programa de cuidados dentales globales.

Un plan de tratamiento satisfactorio se basa en la identificación adecuada de las necesidades de los pacientes. Si se intenta que el paciente se conforme con el plan de tratamiento "ideal" en lugar de que el plan de tratamiento se realice de acuerdo a las necesidades del paciente, es posible que no alcancemos el éxito. Con frecuencia se deben presentar y valorar varios planes de tratamiento cada uno de ellos con ventajas y desventajas. De hecho, legalmente se considera una negligencia no explicar ni presentar otras alternativas.

El tratamiento es necesario para conseguir uno o más de los siguientes objetivos: corrección de una enfermedad existente, prevención de una enfermedad futura, restauración de la función y mejorar la estética.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

El paciente acepta los parámetros establecidos para llevar a cabo el tratamiento seleccionado firmando un documento en el que se le ha explicado todos los procedimientos que serán realizados y los riesgos que implica dicho tratamiento; de igual forma se le indica que va ser mi caso clínico, por el cual vamos a tomar fotos, y presentarlo ante la universidad.

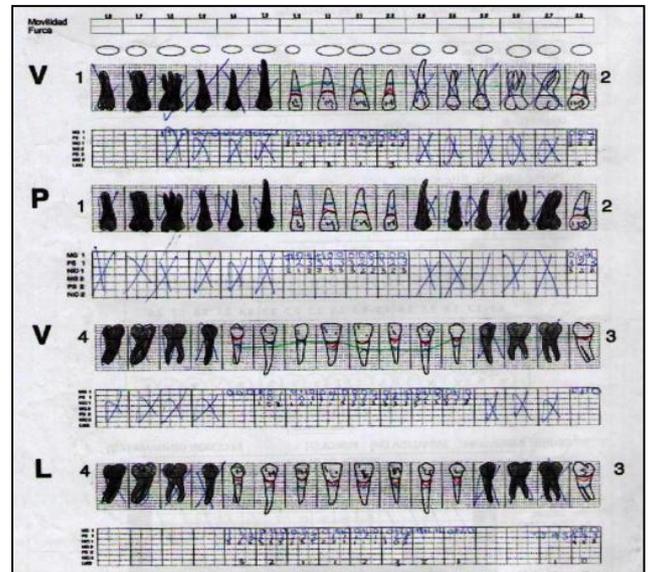
## TRATAMIENTO PERIODONTAL

Después de haber valorado a nuestro paciente, llenamos nuestra hoja de periodoncia que comprende en realizar un análisis de todos los factores tanto locales como sistémicos previo al tratamiento periodontal.

El primer paso que seguimos fue: Motivación y Fisioterapia Oral en esta primera fase le indicamos al paciente técnica de cepillado, tipo de cepillo que debe usar para control de biofilm duro y blando.



Después realizamos raspado y alisado de los cuatro cuadrantes previo de haber realizado nuestro periodontograma.



Debido a la presencia de enfermedad periodontal crónica moderada asociada a biofilm duro y blando se procedió a la realización de la terapia básica periodontal de los cuatro cuadrantes, utilizando las curetas Gracey, para cada zona y para cada diente. Los raspados y alisados radiculares se realizan con estas curetas de doble extremo con una angulación de 90 grados, previo a la colocación de anestesia local, infiltrativa o troncular; los movimientos repetitivos hasta conseguir el rechinado dentinario que nos demuestra que la superficie esta lisa y con la punta de la sonda periodontal la pasamos por toda la superficie tratada sintiendo si esta liso.

Hicimos una reevaluación al primer mes, lo que consiste en volver a realizar el sondaje de todos los dientes y comparar con el sondaje inicial, con la especialista.

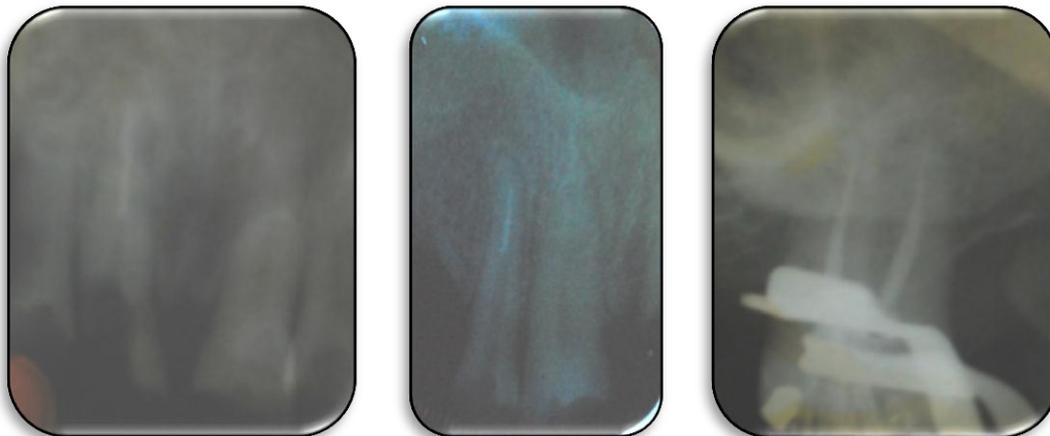
Realizamos alargamiento de corona del diente 1.1 y 2.1 con éxito para tener más remanente dentario y preservar el espacio biológico.



Y la especialista nos dio el alta de periodoncia autorizando que iniciemos con las demás especialidades.

## TRATAMIENTO ENDODONTICO

Realizamos la hoja de endodoncia con sus respectivos parámetros de los dientes 1.1, 2.2, 1.7 con la técnica apico-coronal obturando con conos de gutapercha y sealapex.



Concluimos satisfactoriamente con el alta de endodoncia.

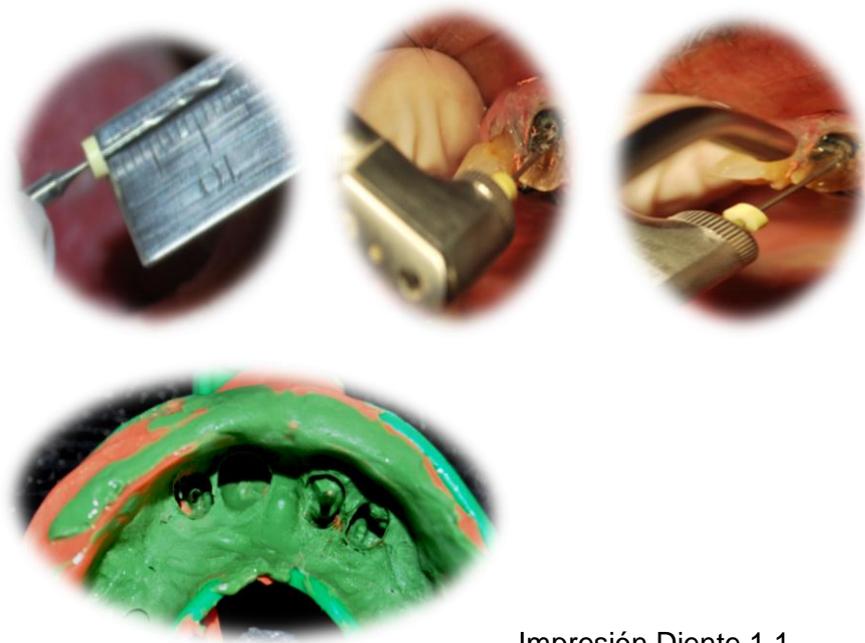
# TRATAMIENTO PROTESICO

Luego de haber obtenido el alta de periodoncia y endodoncia empezamos a trabajar en los dos dientes anteriores endodonciados colocando pernos muñones por que las características de los dientes con tratamiento de endodoncia poseen características físicas, mecánicas y estéticas distintas a los dientes vitales porque “ la estructura dental mantenida tras el tratamiento, queda debilitada por los episodios anteriores de caries, fracturas, preparación dental y restauración”.(Cohen 1999, Villalba 2003)

Procedimos con la desobturación de los conductos endodonciados con fresas largo 1, 2,3, con irrigación constante, manteniendo “la longitud de preparación que debe corresponder, al menos a la mitad de la porción radicular que este bajo el nivel óseo. En términos generales, se debe usar el máximo de longitud disponible, sin invadir el sellado apical (4 mm de sellado remanente mínimo)”.

Gallardo C., Jofre J. 2008

Finalizando con la toma de impresión del diente 1.1 con pasta de adición y enviamos al laboratorio.



Impresión Diente 1.1

Probamos los postes y realizamos una radiografía de control. Colocamos en gluconato de clorexhidina por un minuto al igual que el conducto.

Acondicionamos el conducto con hipoclorito al 5% para favorecer “la adhesión a un diente tratado endodónticamente difiere levemente de la empleada para un diente vital. Mediante soluciones como hipoclorito de sodio se pretende crear microretenciones”. Gallardo C., Jofre J. 2008/ Armas Anita Dra.

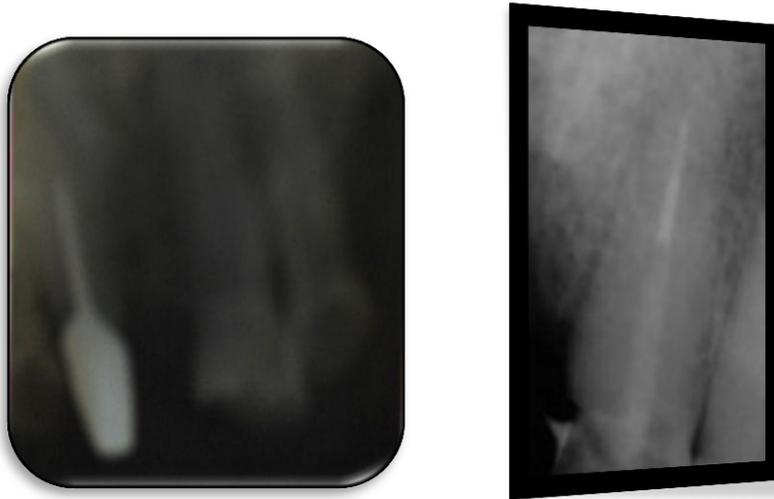
En el diente 2.2 aplicamos el adhesivo A+B (1:1) Multilink se aplica en el conducto y esperamos 15 segundos y secamos con aire.

Preparamos el poste de fibra de vidrio con xilano, lavamos y secamos, colocamos en el poste el cemento resinoso Rely-x y procedemos a colocar en el conducto, dando un cuarto de vuelta el poste y fotocuramos reconstruyendo el muñón.

En el diente 1.1 el perno colado lo cementamos con ionómero de vidrio “Meron” con la ayuda de un léntulo para transportar el material al interior del conducto y alrededor del perno. Colocamos el perno en el conducto y mantenemos presionado hasta su fraguado, retirando finalmente los excesos.



Verificamos mediante radiografía de control diente 1.1 y diente 2.2



Después de haber obtenido los modelos de estudio y el montaje en el articulador con el encerado diagnóstico luego de haber recuperado la dimensión vertical perdida; aumentamos en el modelo superior 3mm y en el inferior 4mm.

Procedemos al tallado de los dientes superiores, con una preparación para colocar coronas de metal-porcelana con sus respectivos provisionales respetando el margen gingival, teniendo en cuenta que la adaptación correcta de la corona provisional mantiene la arquitectura normal del tejido gingival, evitando su proliferación sobre el diente preparado y consecuentemente, el inicio del proceso inflamatorio que definitivamente modificara la adaptación marginal perfecta que debe presentar la restauración definitiva.



Confeccionamos los provisionales acrílicos utilizando como guía la impresión con pasta pesada sobre el modelo superior del encerado diagnóstico, lo cual ya nos dio el tamaño y forma original (aumentada su DV).



Luego procedimos a devolver la dimensión vertical perdida conjuntamente para rehabilitar la articulación temporo-mandibular por medio de prótesis acrílicas superior e inferior con su respectivo aumento de la dimensión vertical que tomamos como referencia en el encerado diagnóstico.

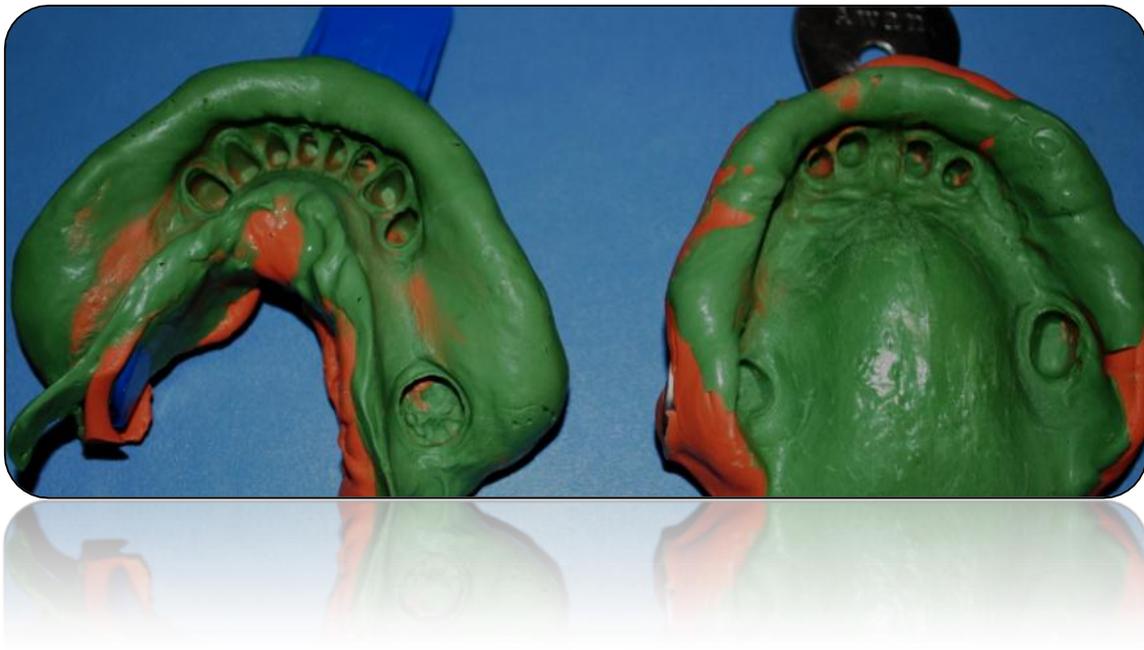
Para alcanzar el confort y satisfacción del paciente al utilizar estas prótesis provisionales, mantuvimos y observamos si estábamos en la dimensión correcta; el paciente no presentó ningún dolor en la articulación y su función masticatoria y estética eran las adecuadas. Realizamos desgastes en los puntos de contacto de las prótesis acrílicas, interoclusales, mediante movimientos de lateralidad, protrusión y retrusión con papel de articular aquafilm cada semana durante 5 meses logrando el equilibrio ideal del paciente.



Concluimos con el tallado de los dientes faltantes 1.7 y 2.8 y continuamos con el tallado inferior de los dientes anteriores desde los incisivos hasta los caninos (4.3, 4.2, 4.1, 3.1, 3.2, 3.3), teniendo en mente el tallado que se realiza para colocar las coronas de zirconio.



Tomamos impresiones definitivas superior e inferior con silicona de adición para obtener una impresión fidedigna y de calidad ; enviamos al laboratorio indicándole que vamos a realizar prótesis mixta o combinada y que tiene que realizar las coronas fresadas en los puntos de apoyo de los dientes 1.7 y 2.8 conjuntamente con las caras palatinas de todos los incisivos colocando los respectivos microataches en los dientes 1.2 y 2.2 y en la impresión inferior las 6 coronas de zirconio-porcelana.



## PRUEBA DE METAL Y CASQUETE DE RESINA

Probamos las estructuras de metal en la parte superior y las cofias de zirconio (casquete de resina) en la parte inferior. Comprobamos que tengan buena

adaptación, que no exista isquemia en la encía, probamos sobre los pilares protésicos, considerando que el asentamiento sea el adecuado, estabilidad de la estructura que no existan palancas al ejercer presión en las cofias, que el eje de inserción sea el óptimo (paralelismo correcto), también observamos el espesor de las cofias de zirconio con un mínimo de 0.6mm en el cuerpo y 3mm de alto por 3mm de ancho para evitar fracturas, y en el metal de 0.3mm a 0.5mm por lo que finalmente se envía al laboratorio para que coloquen la porcelana . Elegimos el color 4ª del colorímetro Chromascop (Ivoclar), de acuerdo a la edad, la piel, color de ojos y gusto del paciente.



## PRUEBA DE PORCELANA

En la prueba de porcelana, además de evaluar nuevamente los parámetros antes establecidos en la prueba de metal y de las casquetes de resina, debemos evaluar los contactos interproximales que durante la inserción de la prótesis sea la adecuada, que no interfiera con el asentamiento completo gingival. Esto realizamos utilizando papel de articular aquafilm, junto con la seda dental, en el que observamos claramente que los puntos interproximales eran los adecuados. También observamos que la oclusión, tanto como en céntrica como en movimientos de lateralidad y protrusión se encuentren estables. Para esto usamos nuevamente el papel de articular aquafilm, el cual

colocamos interoclusalmente para marcar los puntos prematuros de contacto que genera la porcelana.

Se observo que el margen de la restauración no se encuentre sobre contorneada, que se respete el perfil de emergencia para evitar un acumulo de biofilm.

Por último se analizo las características estéticas de las prótesis, en la que evaluamos la forma de los dientes y el color sean los adecuados y que las troneras interproximales tengan la morfología necesaria para permitir la adaptación de la papila interdental sin generar isquemia en el tejido blando.





## IMPRESIÓN DE ARRASTRE

Tomamos impresión de arrastre para diseñar la prótesis removible de cromo cobalto y montar en el articulador.



## PRUEBA ESTRUCTURA METALICA PROTESIS REMOVIBLE DE CROMO COBALTO

La prueba de metal en prótesis es un procedimiento clínico que consiste en colocar en el paciente la estructura metálica de la prótesis para asegurarse que exista un buen sellado marginal y ajuste perfectamente a las preparaciones protésicas. Para realizar la prueba de metal en prótesis dental parcial fija, después de obtener la pieza fundida en metal, colocamos la cofia metálica en las preparaciones protésicas en el paciente y observamos con un explorador que exista un adecuado ajuste y sellado marginal entre el metal y los dientes pilares existiendo suficiente espacio para el material cerámico. El armazón metálico de la prótesis removible se coloca en el paciente y se ajustan perfectamente los retenedores a los dientes pilares sin que ejerzan demasiada presión y engranen perfectamente los 2 ataches (matrix) (patrix) y ganchos superiores, inferiores, se corroborara que tenga una adecuada retención y estabilidad en boca, los descansos oclusales deben ajustar correctamente en su nicho, una vez ajustado el armazón metálico colocamos pasta pesada y Jig para obtener la llave de la oclusión para determinar la altura y oclusión del paciente y seguir con el siguiente paso en el laboratorio.





## PRUEBA DE COLOR Y TAMANO DE DIENTES

En esta etapa observamos la inserción de la prótesis que sea la adecuada y que no interfiera con el asentamiento dento-muco soportado con especial interés en los puntos prematuros de contacto en oclusión, tanto en céntrica como en movimientos de lateralidad y protrusión se encuentren estables. Para esto usamos nuevamente el papel de articular aquafilm, el cual colocamos interoclusalmente para marcar y realizamos los respectivos desgastes en los dientes artificiales de acrílico.



## CEMENTACION DEFINITIVA

En esta última fase del tratamiento protésico fijo, procedimos al cementado definitivo de las prótesis en zirconio-porcelana (inferiores) y metal-porcelana (superiores) previo al glaseado en el laboratorio. El cemento que elegimos fue

cemento de ionómero de vidrio “Meron” siguiendo los pasos que recomienda el fabricante.

## COLOCACION PROTESIS REMOVIBLES

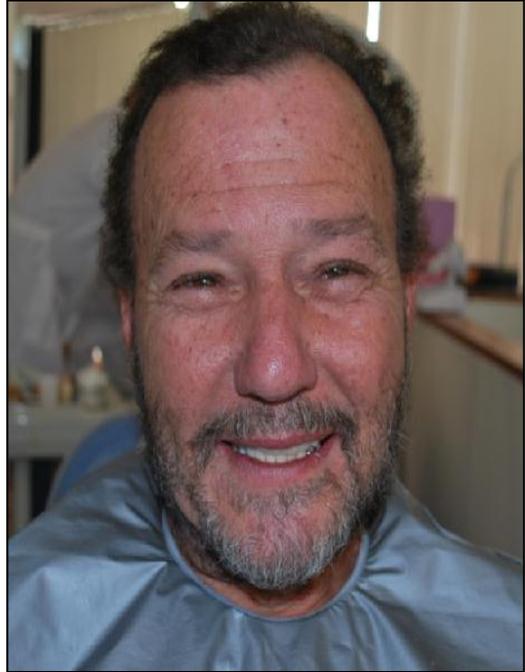
En la última fase del tratamiento protésico removible se colocan las prótesis superior e inferior previamente terminadas en material acrílico.



ANTES

DESPUES







## RECOMENDACIONES E INDICACIONES AL PACIENTE

Se le indica al paciente que debe higienizarse adecuadamente luego de haberle enseñado las diferentes técnicas, usar el cepillo dental correcto, cepillos interdentes, seda dental super floss, enjuagatorios bucales.

Se le aconseja al paciente retirar sus prótesis parciales y limpiarlas todos los días después de cada comida al igual que el cepillado de sus prótesis fijas y que acuda regularmente a la consulta odontológica para controles.

Y lo más importante que el paciente se realice una guarda oclusal nocturna para evitar que vuelva a bruxar.

# CONCLUSIONES

-La causa principal de la disminución de la dimensión vertical del caso clínico fue la pérdida de soporte posterior por la exodoncia casi total de los molares superiores e inferiores, el uso y abuso exagerado (atrición) de las pocas piezas dentarias en oclusión y corroborado por el hábito bruxopata permanente.

- No existe una técnica precisa y confiable cien por ciento en la literatura y en la práctica clínica para lograr una ideal dimensión vertical; por lo que debemos siempre de emplear más de una técnica para validar nuestras mediciones y alcanzar buenos registros.

- La adaptación y el confort del paciente, a los provisionales usados por un periodo de tiempo prudencial, como elemento de diagnóstico funcional; será la prueba final de que estamos alcanzando la dimensión vertical correcta, garantizando así el éxito de los definitivos. Será manifiesta a través del paciente al examen clínico al no tener los ruidos o chasquidos articulares, la correcta posición de los cóndilos en su cavidad glenoidea y la correcta fonética.

-El manejo adecuado y motivación constante al paciente, determina el éxito del tratamiento; la interconsulta con las diferentes especialidades y trabajar en equipo multidisciplinario, nos ayuda y permite devolver la salud mental y bucal a nuestro paciente.

-El uso de las prótesis mixtas o combinadas con finalidades fisiológicas, reconstructivas y estéticas, hoy por hoy son una herramienta básica y práctica que todos los profesionales tenemos acceso para preservar nuestra profesión y el bienestar del paciente.

-La estética debe ser remodelada con base en las diversas características ópticas del zirconio a sustitución del metal en las estructuras lo que nos permite ofrecer al paciente una mayor biocompatibilidad con la prótesis, que será mejor

tolerada por la encía, así como evitar el riesgo de alergias a metales en personas predispuestas aunque aún falta mucho por investigar este material que puede ser una perfecta alternativa en el campo de la odontología y medicina.

-La odontología hasta el día de hoy va cambiando y evolucionado de manera satisfactoria, proporcionando a nuestra profesión y pacientes un amplia gama de posibilidades de tratamientos, mantenimiento y supervigilando siempre la conservación de los órganos dentarios en boca.

-La rehabilitación oral a través del aumento de la dimensión vertical y readecuación de la articulación temporomandibular mediante la colocación de prótesis combinadas cumplieron todos los objetivos que nos planteamos de inicio y podríamos considerar como una alternativa muy válida en el tratamiento de nuestros pacientes con altos estándares de calidad profesional y satisfacción tanto del paciente como del tratante. En definitiva un paradigma a continuar investigando en nuestra practica diaria.

# RECOMENDACIONES

En clínicas deberíamos incluir en la historia clínica alguna de las técnicas mencionadas sobre la pérdida de la dimensión vertical para que sea parte del tratamiento global del paciente pudiendo reconocer si existe pérdida o aumento de esta, tratando siempre de alcanzar la rehabilitación completa del aparato estomatognático.

De igual forma sería interesante la realización de un estudio de epidemiológico descriptivo sobre el manejo de la Articulación Temporomandibular a los pacientes que llegan a la clínica, para tomar nuevas visiones del manejo del paciente en forma integral.

Implementar las clínicas con los materiales, equipos e insumos necesarios para avalar la investigación y desarrollo de la odontología desde las aulas universitarias; como en el presente caso el uso del zirconio pudiendo realizar un estudio comparativo entre los diferentes materiales, técnicas o escuelas dentales.

# BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lilia Bortolotti, Prótesis removible clásica y innovadora, Primera edición, Amolca, Colombia 2006.
- 2.- Rafael Huete Vásquez, Relaciones intermaxilares en una paciente con parálisis facial: Reporte de caso clínico, Revista CCDCR, Volumen 3, Numero 2, Octubre 2007.
- 3.- Richard P. Harper, indicaciones clínicas para modificar la dimensión vertical en oclusión, consideraciones funcionales y biológicas para la reconstrucción de la oclusión dentaria, Quintessence Internacional, Volumen 31, Numero 4, Abril 2000.
- 4.- L. W. Olthoff y Col, Influence of occlusal vertical dimension on the masticatory performance during chewing with maxillary splints, Journal Of Oral Rehabilitation, 2007, 34; 560-565.
- 5.- A. Johansson y Col, Rehabilitation of the worn dentition, Journal of Oral Rehabilitation, 2008, 35; 548–566.
- 6.- R. J. G. De Moor, Eating disorder-induced dental complications: a case report, Journal of Oral Rehabilitation, 2004, 31; 725–732.
- 7.- D. BARTLETT, Occlusion – time to reflect? A personal view, Journal of Oral Rehabilitation, 2005, 32; 464–466.
- 8.- García-Fajardo Palacios, Carlos, La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares, RCOE, Volumen 12, Numero 1-2, 2007, 37-47.
- 9.- Wilbur O. Jensen, Occlusion for the class II jaw relations patient, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 64, Number 4, October 1990.
- 10.- Wilbur O. Jensen, Occlusion for the class III jaw relations patient, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 64, Number 5, October 1990.
- 11.- Pablo G. Cogollado y Col, Actitud ante la falta de espacio protésico, Revista Internacional de Prótesis Estomatológica, Volumen 8, Numero 5, 2006.
- 12.- José Fernando Barreto, La dimensión vertical restaurada en la prótesis dental parcial removible, Colombia Médica, Volumen 39, Numero 1, Supl 1, 2008.
- 13.- Guilio Preti, Rehabilitación Protésica, Primera edición, Tomo 1, Amolca, Colombia 2007.
- 14.- Guilio Preti, Rehabilitación Protésica, primera edición, Tomo 2, Amolca, Colombia 2008.
- 15.- Milton Carlos Goncalves Salvador y Col, Determinación de la dimensión vertical de reposo y de oclusión en pacientes desdentados totales portadores de dentaduras completas y con desórdenes craniomandibulares, Revista Odontológica Dominicana, volumen 8, Enero – Diciembre 2002, Pag 44 – 48,
- 16.- Marcelo Gaete B. y Col, Dimensión Vertical Oclusal (DVO): Análisis de un Método para su Determinación, Revista Dental de Chile, Volumen 94, Numero 2, 2003.

- 17.- B. Koeck, Prótesis Completas, Cuarta edición, Elsevier Doyma, Barcelona 2007.
- 18.- Oclusión Funcional: diseño a partir de la sonrisa, Meter E. Dawson, Primera edición, Tomo I, Amolca, Colombia 2009.
- 19.- Agustín Campos, rehabilitación Oral y Oclusal, Tomo I, Harcourt, Madrid 2000.
- 20.- Agustín Campos, rehabilitación Oral y Oclusal, Tomo II, Harcourt, Madrid 2000.
- 21.- David Loza Fernández y Col, Diseño de Prótesis Parcial Removible, Primera edición, Ripano S.A., Madrid 2006.
- 22.- Ernest Mallat Desplats y Ernest Mallat Callis, Prótesis parcial removible y sobredentaduras, Primera edición, Elsevier, España 2007.
- 23.- Andrés Eloy Sánchez Y Jorge Vieira N, Diseño y biomecánica del aditamento de semiprecisión de thompson, Acta Odontológica Venezolana, Volumen 42, Numero 1, 2004.
- 24.- Arteagoitia-Calvo y Col, Estudio de supervivencia de tres sistemas de ataches extracoronarios utilizados en prótesis mixta, RCOE, Volumen 8, Numero 3, 2003, 275-283.
- 25.- José David Hernández López y Alberto Dominguez Hernández, Aditamentos de anclaje, una opción en el tratamiento protésico, Revista ADM, Volumen. LXV, Numero 3, Mayo-Junio 2008, pp 150-158.
- 26.- Aguas Polo T.C y Col; Evaluación de la resistencia al desalojo de los ajustes Ceka Revax® al ser sometidos a diferentes cargas cíclicas, Revista Científica Universidad el Bosque, Volumen 11, Numero 1, 2005.
- 27.- Andrés Eloy Sánchez, ferulización de dientes pilares de prótesis parciales removibles a extensión distal retenida por aditamentos, Acta Odontológica Venezolana, Volumen 42, Numero 3, 2004.
- 28.- Gabriela Mogensen y Col, Uso de barras como mecanismo de ferulización de dientes pilares en dentaduras parciales removibles, Acta Odontológica Venezolana, Volumen 45, Numero 3, Setiembre 2007.
- 29.- María Teresa Zermeño Loredo y Alberto Dominguez Hernández, Elementos retentivos en sobredentaduras, Reporte de un caso clínico, Revista ADM, Volumen LVIII, Numero 1, Enero-Febrero 2001, pp 10-15.
- 30.- Andrés Eloy Sánchez Y Col, consideraciones Estéticas en el diseño de Retenedores directos de prótesis parcial removible, Acta Odontológica Venezolana, Volumen 39, Numero 1, 2001.
- 31.- A. J. W. Turrell, Clinical assessment of vertical dimension, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 96, Number 2, August 2006.
- 32.- Erika Oliveira de Almeida y Col; Prótesis dental en el paciente anciano: Aspectos relevantes, Revista Estomatológica Herediana, 2007, 17 (2).

- 33.- M. Marcé y Col; Prótesis Completa: Técnica Cortada. A propósito de un caso, DENTUM, 4 (2), 2004, 55-61.
- 34.- Mario Romero Félix, El punto de partida... Oclusión en la Odontología Restauradora, La Carta Odontológica, Volumen 8, Número 19, Enero/Junio 2003.
- 35.- German Albertini y Col; Trauma periodontal por oclusión. Tratamiento multidisciplinario, revista internacional de prótesis Estomatológica, Volumen 8, Numero 5, 2006.
- 36.- Marcelo dos Santos Comin y Col; Prótesis total diagnostica: evaluación de la dimensión vertical de oclusión, revista Odontológica dominicana, Volumen 5,Numero 1, enero-junio 1999, p. 17-21.
- 37.- Calvo Perez, Recuperación de la dimensión vertical con prótesis inmediata, Gaceta dental: Industria y Profesionales, Numero 124, Enero 2002, pag. 68-79.
- 38.- Ricardo D. Colombo y Verónica Delgado Villordo, Manejo clínico de la dimensión Vertical, Gaceta dental: Industria y Profesionales, Numero 175, 2006, pag. 94-102.
- 39.- Jorgue Biotti Picand y Col; Glosario de Oclusión Dentaria y Transtornos Temporomandibulares, Primera edición, Amolca, Colombia, 2006.
- 40.- Puneet Bhardwaj, Meena Aras, Functional and esthetic rehabilitation of severely worn dentition with an end-to-end relationship, the journal of Indian prosthodontic society, Volume 8, Number 1, March 2008.
- 41.- Tarcisio José de Arruda Paes-Junior y Col, Análise da dimensão vertical de repouso em indivíduos usuários de próteses totais mucossuportadas, Revista Odontológica de Araçatuba, Volumen 25, Numero 1, p. 22-27, Janeiro/Junho, 2004.
- 42.- Thomas E. J. Shanahan, Physiologic vertical dimension and centric relation, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 91, Number 3, March 2004.
- 43.- L. Brian Toolson y Dale E. Smith, Clinical measurement and evaluation of vertical dimension, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 95, Number 5, May 2006.
- 44.- Irving M. Sheppard y Stephen M. Sheppard, Vertical dimension measurements, The Journal Of Prosthetic Dentistry, Volume 95, Number 3, March 2006.
- 45.- Carlos O. Matta Morales y Juan Carlos Sagawa, Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 19 a 25 años de edad de la Facultad de Estomatología de la UPCH, Revista Estomatológica Herediana 2003; 13 (1-2).
- 46.- James L. Vadem and Lloyd E. Pearson, Diagnosis of the Vertical Dimension, Seminars in Orthodontics, Volume 8, Number 3, Setember 2002, pp 120-129.
- 47.- T. Yabushita y Col; Role of Occlusal Vertical Dimensión in Spindle Function, J Dent Res, 84 (3), 2005.
- 48.- Ezio Bruna.Andrea Fabianelli, La prótesis fija con líneas terminales verticales,Amolca,2012
- 49.- Rosietiel.Land.Fujimoto ,Contemporary Fixed Prosthodontics,Elsevier 2007
- 50.- F.Bassi,V,Previgliano,Gschierono,Rehabilitacion Protesica,Amolca,ed 2011

51.- Carranza/Newman. ATLAS DE *PERIODONCIA* - Wolf/Raithechack.  
*PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA E IMPLANTOLOGÍA*

52.- Guillermo Horacio Rossi, Nélida Elena Cuniberti de Rossi Atlas de odontología restauradora y periodoncia: Workshop de cirugía

53.- Ernest Mallat, Ernest Mallat Callís – 2007 Protesis Fija Estetica: Enfoque Clinico Y Multidisciplinario

54.- Herbert T. Shillingburg, Sumiya Hobo, Lowell D. Whitsett, Fundamentos de prostodoncia fija

55.- [http www.odontologosecuador.com/revistaaorybg/vol2num3/importanciaa.htm](http://www.odontologosecuador.com/revistaaorybg/vol2num3/importanciaa.htm)

56.- Naranjo, Jorge, Oclusion Funcion y Parafuncion, 1era ed, 2003

## ANEXOS

