

**UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESCUELA DE GRADUADOS**

**PROBLEMATICA EN LA REHABILITACION DEL DESDENTADO TOTAL
INFERIOR**



**Seminario Para Acceder Al Título De Especialista En Rehabilitación Oral
Con Mención En Prótesis Estomatológica**

**Alumno: Dr. Alfonso Vargas Cisternas
Prof. Guía : Dr. Luis Olavarría A.**

**Valparaíso - Chile
2000**

- A mis Padres, Hermanos y Sobrinos , por su infinito amor.
- A María Teresa por su bondad.
- A Isabel por su fe
- A Francisco, Hugo, Marco, Carlos, Valentina, Melisa, Alejandra, por su valiosa amistad.
- A Ale por su generosidad e invaluable amistad.
- A Andre por su apoyo y constante estímulo.
- A todos los Docentes de la Cátedra de Prótesis Removible de la Universidad De Valparaíso, por su enriquecedor aporte.
- Especialmente a el Dr. Luis Olavarría por su permanente incentivo.

Mira la vida alegremente y en forma serena.

no permitas que las pequeñeces te

mortifiquen ni te aparten de tu meta.

Og. Mandino

CONTENIDOS	Págs.
1.- Introducción	5
2.- Objetivos	6
2.1.- General	
2.2.- Específicos	
3.- Marco Conceptual	8
3.1.- Terreno Biológico	
3.1.1 Conformación	
3.1.2 Variaciones	
3.1.3 Anatomía de la Mandíbula Desdentada	
3.2.- Interacción Terreno Biológico Aparato Protésico	
4.- Examen , Diagnóstico, Pronóstico y Planificación de Tratamiento del Desdentado Total	21
5.- Conclusiones	41
6.- Sobredentadura en Implantología Oseointegrada	42
7.- Bibliografía	54
8.- Anexo : Casos Clínicos	

1.- INTRODUCCION

- La rehabilitación protésica estomatológica tiene como tarea fundamental la recuperación del equilibrio- **la homeostasis** – del sistema estomatognático alterado por la pérdida parcial o total de los dientes. La alteración de uno de los pilares del sistema produce, indefectiblemente, complicaciones en los otros componentes de él, los que pueden conducir según la capacidad de resistencia del sistema, a una compensación o claudicación de su función. Obviamente que cuando se pierde el pilar u órgano dentario , nuestra única tarea será la rehabilitación.
- Rehabilitar el desdentado total es una tarea compleja, la casuística está generalmente relacionada con un tipo de paciente o enfermo que corresponde a un determinado grupo etáreo, **el adulto mayor o senescente** (en diversas regiones de Chile se ha determinado en un nivel socioeconómico bajo un 35% a un 50% de desdentados totales, siendo el resto parcialmente desdentados) **(1,2)**. Enfrentaremos con nuestra tarea un paciente el que, en razón a su edad, tendrá características muy especiales tanto en los aspectos médicos generales como específicos odontológicos. Esta situación nos obliga entonces a prepararnos de una forma especial. La responsabilidad que asume el profesional, **Especialista en Rehabilitación Estomatológica**, debe responder a la esperanza y confianza que deposita en él , el paciente o enfermo. Este profesional **deberá estar actualizado** en su práctica clínica de especialista y **ser capaz de examinar y diagnosticar, pronosticar, planificar y rehabilitar de acuerdo con lo que el paciente espera de él.**
- Aceptando que el tratamiento del desdentado total requiere ser tratado como una situación de complejidad, mencionaremos , para centrarnos en los objetivos de este trabajo, que hemos seleccionado la **rehabilitación de la desdentación total mandibular calificándola como una problemática** de características especiales, que la hacen diferente del tratamiento protésico de la desdentación total maxilar.
- Las diferencias entre ambos maxilares las analizaremos durante el curso del trabajo, pero es indudable que la experiencia exitosa tanto para el profesional como para el paciente es muy favorable a la prótesis maxilar.
- Encuesta realizada sobre 3.569pacientes edéntulos indica que la satisfacción de estas personas es de un 85,2% para la prótesis maxilar y de un 74% para la mandibular **(3)**.
- Los conceptos de **soporte, retención y estabilidad** de una prótesis total mandibular distan mucho en calidad y cantidad para hablar de **eufunción** en la rehabilitación. Esta realidad ha marcado la constante investigación y búsqueda de materiales y técnicas que colaboren a una mejor solución a esta problemática. La historia nos muestra una variedad de intentos y alternativas, en las diferentes etapas del tratamiento, que se proponen para colaborar al éxito. Todas parten de un correcto conocimiento de la anatomía y fisiología , y las diferentes propuestas relacionadas con los materiales de impresión, con los conceptos de oclusión y con los materiales de confección de las prótesis (bases y dientes), se presentan para lograrlo.

- La cirugía preprotésica ha sido una propuesta válida en el mejoramiento de condiciones de soporte desfavorables.
- La opción de la Implantología , ayer fundamentalmente referida al implante subperióstico y hoy al aporte de la implantología oseointegrada han marcado en dos épocas las alternativas más concretas a la solución de la rehabilitación del desdentado total. Ni en el primer caso como tampoco en el segundo responden a soluciones masivas que puedan ser opción de todo aquel que lo requiera pero han sido aportes valiosos, especialmente el segundo por el grado de confiabilidad. Su correcta indicación y planeación de tratamiento, así como la calidad de la rehabilitación protésica y su cuidadoso control posterior aseguran un porcentaje de éxito altísimo.
- La casuística presentada en este trabajo se refiere a la rehabilitación convencional de un desdentado total y por otro lado a la opción de la implantología oseointegrada como alternativa válida para solucionar la problemática de un maxilar desdentado total mandibular de características muy desfavorables con un maxilar superior antagonista dentado total natural.
- De acuerdo con la experiencia transmitida por los docentes que colaboraron en mi programa de formación en la especialidad me parece importante mencionar:

“ Tanto en la responsabilidad asumida para rehabilitar mediante técnicas convencionales así como en la alternativa de la oseointegración debe actuarse con la rigurosidad que el paciente merece, el éxito que se pueda alcanzar en uno u otro caso no es fruto del azar ni de la casualidad, no depende exclusivamente del paciente ni del profesional, es un trabajo en que ambos deben comprometerse y colaborar. **No existe la opción de la implantología solo por el hecho del fracaso de la prótesis convencional.** Existe la solución que nos aporta la implantología cuando una prótesis convencional confeccionada con conocimiento y entrega no logra la eufunción. **Una prótesis incorrecta llevará al fracaso tanto a una como a otra alternativa.**”

2.- Objetivos Generales y Específicos

2.1.- Objetivo General

- Conocer diferentes formas de rehabilitación de un desdentado total inferior y sus implicaciones.

2.2.- Objetivos Específicos

- Conocer las características del terreno biológico que influirán en la rehabilitación inferior.
- Conocer la interrelación terreno biológico aparato prótesis.
- Establecer la importancia del examen y diagnóstico en la planificación de la rehabilitación.
- Establecer la importancia del pronóstico en la planificación de la rehabilitación.
- Presentar las diferentes alternativas de tratamiento para un desdentado total.
- Conocer los tipos e indicaciones de las sobredentaduras.

3.- Marco Conceptual

3.1.- Terreno Biológico

- En el sistema masticatorio se dan a menudo estados patológicos con o sin sintomatología consecuencia de la pérdida de dientes. Con el tiempo se pueden producir transformaciones del sistema estomatognático (4).
- Por lo tanto es responsabilidad del odontólogo, reconocer tempranamente las modificaciones patógenas que se produzcan y tratarlas debidamente.
- El tratamiento odontoprotésico significa mucho más que una habilidad manual en la elaboración del aparato protésico; implica que el clínico maneje conocimientos básicos acerca de la fisiología, fisiopatología y anatomía del terreno biológico además, de otros multidisciplinarios, tales como, sicología, farmacología radiología, geriatría, etc (5).
- Toda prótesis removible completa, va a trabajar sobre el terreno biológico residual, obteniendo de éste, el Soporte, Retención y Estabilidad necesarios para su función y éstos a su vez permiten que el paciente edéntulo pueda usar sus prótesis en forma adecuada y sin dañar los tejidos vecinos (4). Como consecuencia del uso de la prótesis se originarán fuerzas que actuarán sobre ella primero y a través de ésta se transmitirán al terreno biológico.

3.1.1.- Conformación del Terreno Biológico del Desdentado Total

- Al estudiar el terreno biológico del desdentado total, se observarán diferentes zonas anatómicas de interés protésico (6,7):fig.1.
- Zona estacionaria o inmóvil : constituida por la fibromucosa del reborde alveolar y del paladar, firmemente adherida al hueso y cuya función es soportar tensiones.
- Zona móvil : formada por la mucosa que se desplaza durante los movimientos funcionales, por la activación de inserciones musculares y ligamentosas vecinas a los maxilares.
- Entre estas zonas existe una franja de mucosa de características diferente, en cuanto a textura y coloración, movilidad escasa, de un ancho variable de 2 a 5 mm. ; zona de reflexión de tejidos, límite de acción funcional.

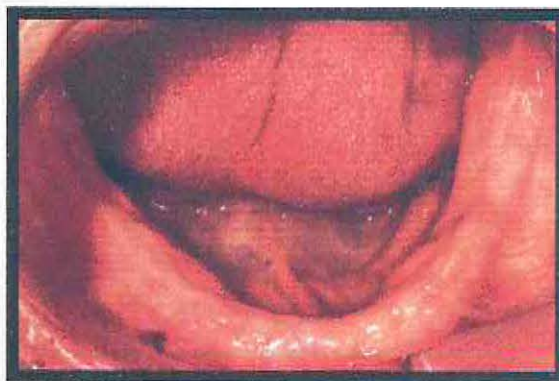


Fig.1

El terreno biológico del desdentado total ,está conformado desde la superficie a la profundidad por:

- mucosa
- tejido submucoso
- periostio
- tejido óseo

- En la cavidad bucal del paciente edéntulo podemos clasificar a la mucosa bucal dependiendo de su localización en :

- Mucosa masticatoria , de revestimiento y especializada.

a.- La mucosa masticatoria cubre la cima del reborde residual, incluyendo la encía adherida residual, unida firmemente al hueso de soporte y el paladar duro; está constituida por: - epitelio estratificado queratinizado bien definido, el cual se encuentra sujeto a cambios en su grosor, según si el paciente porta prótesis o no y dependiendo de la aceptación clínica a éstas; - y una delgada capa de tejido conectivo, conocida como lámina propia (6).

b.- Mucosa de revestimiento la encontramos en la cavidad bucal , en sectores donde no se encuentra firmemente adherida al periostio del hueso; la encontramos cubriendo las mejillas , los labios, los espacios vestibulares, el surco alveolo lingual , paladar blando, superficie ventral de la lengua , y encía no adherida. Generalmente se encuentra desprovista de queratina y se mueve libremente con los tejidos a los cuales se encuentra adherida, debido a la naturaleza elástica de la lámina propia.

c.- La mucosa especializada , la encontramos cubriendo la superficie dorsal de la lengua; este tipo es queratinizado e incluye las papilas especializadas .

- **Tejido submucoso:** el grosor y consistencia de este tejido es responsable en gran parte del soporte que los tejidos blandos (membrana mucosa) ofrecen a las prótesis, ya que en la mayoría de los casos la submucosa da el volumen de la mucosa. Está constituido por tejido areolar laxo , fibras elásticas, tejido graso , abundante tejido glandular, vasos y nervios ; dependiendo de la zona anatómica tendrá mayor o menor espesor (mayor o menor cantidad de componentes). En una boca sana , la submucosa se encuentra adherida firmemente al periostio del hueso subyacente del reborde residual y soportará de buena forma las presiones de las prótesis.
- **Periostio :** membrana firmemente adherida al tejido óseo.
- **Tejido óseo :** el soporte para la prótesis inferior al igual que para la superior es proporcionado por tejido óseo y sus partes blandas que lo cubren; con la salvedad de que existen diferencias anatómicas y estructurales entre la maxila y la mandíbula (6).

3.1.2.- Variaciones

- El proceso de reabsorción ósea que sigue a la extracción de los dientes es continuo y se prolonga durante muchos años . Constituye sutil combinación de factores locales y sistémicos aún mal comprendidos. La atrofia resultante en las crestas residuales produce cambios en la morfología orofacial, al mismo tiempo de ir complicando el uso de las prótesis convencionales debido a la pérdida de retención y estabilidad de la prótesis que , junto con la escasa tolerancia de carga de los tejidos , puede provocar dolor, molestias y disfunción oral.
- La involución del maxilar inferior se hace principalmente en base a la reabsorción del hueso alveolar, cuyo proceso de alveólisis alcanza en casos extremos el borde superior del conducto dentario.
- La musculatura responsable de la mímica pierde parte de sus inserciones a causa de la pérdida de las zonas alveolares . De este modo se producen formación de arrugas en los surcos bucales y la caída del labio.Fig.2.
- Durante el curso de la pérdida de la zona alveolar , la inserción de los frenillos labiales pueden llegar a un nivel que obstaculizará la función de la prótesis.
- A edades avanzadas se producen cambios en la ATM y también en la neurofisiología.



Fig.2.

- Nos encontraremos con una serie de elementos anatómicos que tendrán una acción directa e indirecta en el funcionamiento del aparato protésico.

3.1.3.- Anatomía de la Mandíbula Desdentada

- Es muy importante el conocimiento de la anatomía del desdentado inferior, puesto que, de ello dependerá el que el profesional especialista diseñe el aparato protésico inferior, con el objetivo de obtener el máximo de soporte , retención y estabilidad (7,8,13).

- **Mandíbula**

- Por vestibular:

i) Frenillos :

- Frenillo labial o anterior : corresponde a tejido conjuntivo fibroso, donde según algunos autores se insertarían fibras profundas del músculo orbicular menos desarrollado que en el frenillo superior, en cuanto a grosor y tensión; sector que en cubeta y prótesis debe escotarse.Fig.3.
- Frenillo lateral o vestibular : haz de tejido conjuntivo fibroso donde no se insertan fibras musculares. En algunos pacientes se encuentra muy desarrollado; lo que implica que debe ser bien evaluado en cuanto a su campo de acción para escotar adecuadamente la prótesis.Fig.3.

Fig.3.



Fig.4.



ii) Flancos

- Flanco anterior : sector limitado por el frenillo anterior y el lateral , fig.3. espacio a ocupar por aleta de la prótesis más pequeño que en el maxilar. Existe relación muy importante con algunos músculos , dada la atrofia ósea que se produce en la mandíbula , las inserciones de dichos músculos quedan directamente relacionadas con el fondo del vestíbulo fig.4; por lo que se clasifican como de acción directa en la función de la prótesis, ej. borlas del mentón, inc. Labial inferior, que es determinante en función del grosor y altura de la aleta acrílica anterior.
- Flanco lateral: ubicado por distal del frenillo lateral , donde encontramos una zona libre de inserciones musculares lo que posibilita la sobreextensión de la aleta.

Encontramos campo de acción del buccinador, que por la orientación de sus fibras permite la sobreextensión protésica, por lo que, es considerado de acción directa.

Anterior a la papila piriforme, se encuentra el campo de acción del masétero, considerado de acción indirecta. Al contraerse empuja las fibras del buccinador contra el borde protésico, por lo que la prótesis o la cubeta en esta zona debe escotarse.

- iii) **Ligamento pterigomandibular** : corresponde al límite posterior del flanco lateral.
- iv) **Papila piriforme** : estructura de tejido blando que ocupa el extremo posterior del reborde alveolar residual mandibular. Formada por fibras del músculo buccinador, tendón del temporal , rafe pterigomandibular, haz lingual del constrictor superior de la faringe y glandulas.

La posición y consistencia de la papila son aspectos importantes de considerar en la impresión funcional; de las posiciones que adopta (vertical, oblicua, horizontal) la horizontal es al más favorable para ser aprovechada como zona de soporte, siempre que la consistencia no sea demasiada blanda , ya que, en esas condiciones el soporte en esa zona será negativo y servirá solo como una extensión distal de la base aumentando el sellado periférico posterior.

- Por lingual :

- i) **Frenillo lingual** : pliegue de tejido conjuntivo fibroso que nace en la línea media de la cara ventral de la lengua , terminando a nivel de la carúnculas sublinguales o llegando hasta el reborde alveolar , determinando así la altura del flanco protésico. Fig.5.

Fig.5



Tiene íntima relación con el geniogloso, determinan un campo de acción al ir la lengua hacia fuera o a los lados, lo que obliga a escotar la cubeta y la prótesis. El geniogloso tiene acción indirecta.

- ii) Milohioideo : músculo considerado de acción directa, ya que , tiene estrecha relación con el borde funcional protésico, sobre todo, cuando el paciente levanta la lengua; por este motivo al realizar al impresión de este sector , el paciente debe realizar movimientos con la lengua para así lograr una impresión totalmente funcional.
- iii) Glándulas salivales : se deben examinar y valorar su tamaño (generalmente hipertrofiadas), ya que , tienden a ocupar el flanco lingual vecino.
- iv) Línea milohioidea : posterior y a ambos lados de las apófisis geni; se encuentra en pacientes que presentan una reabsorción muy avanzada, una afilada cresta ósea que se proyecta horizontalmente hacia la lengua.
Cuando la reabsorción alveolar ha sido moderada, esta cresta ósea puede palparse a un nivel más profundo del piso de la boca, esta situación no tiene mayor importancia , pues, los bordes de la prótesis no toman contacto con ella, a menos que se deje una sobreextensión innecesaria.
Cuando ha habido una atrofia extrema, esta formación anatómica es causa de frecuentes ulceraciones y molestias en un paciente portador de prótesis completa mandibular. Para atenuar estas molestias siempre es preferible cubrirla totalmente llegando hasta su límite , teniendo el cuidado que los bordes sobreextendidos de la prótesis descansen sobre ella.
- v) Constrictor superior de la faringe : algunas fibras de este músculo se encuentran en la zona del ángulo disto lingual . Junto a fibras musculares del palatogloso y estilogloso forman el espacio retromilohioideo o fosa retroalveolar. Algunas veces este espacio es muy retentivo , el flanco distolingual de la prótesis no necesariamente debe ocuparlo, de modo, de no limitar los movimientos de la lengua , especialmente durante la deglución.
- vi) Lengua : órgano muy importante para la obtención de estabilidad y retención de un prótesis completa mandibular ; debido a que sus músculos en el desdentado tienden a hipertrofiarse y a ocupar el espacio de los dientes perdidos, lo que dificulta el lograr una adecuada estabilidad; también la posición que adopte en la cavidad bucal favorecerá o desfavorecerá la estabilidad y retención del aparato protésico.
Existen estudios que muestran que un 75 a 80 % de los pacientes presentan lengua normal o favorable y 20 a 25% con lengua retraída o desfavorable.
Para diagnosticar los diferentes tipos el procedimiento clínico es el siguiente: se le pide al paciente que abra la boca lo suficiente como para recibir alimento ; si en un paciente desdentado la superficie de la lengua llena el piso de la boca y además con su vértice toma contacto con el borde interno del labio inferior , el tipo de lengua es favorable o normal . Pero si la lengua está retraída ocupando la parte posterior de la cavidad bucal, dejando al descubierto parte del piso de la boca ,su ubicación es desfavorable.

Es fundamental lograr una posición normal de la lengua , para obtener buena retención y estabilidad de la prótesis , la forma de lograrla es a través de ejercicios de la lengua para lo cual se requiere la comprensión y colaboración del paciente.

3.2.- Interacción Terreno Biológico Aparato Protésico

- La condición del terreno biológico debe ser favorable para que el paciente pueda usar sus prótesis en forma cómoda y no dañar los tejidos remanentes , esto es particularmente importante en momentos de funcionalidad, como por ejemplo, al hablar, al alimentarse , en que se van a originar fuerzas que van a actuar primero sobre la prótesis y se transmitirán al terreno biológico posteriormente (7,10).
- La superficie del terreno biológico , es decir, principalmente los rebordes constituyen el área sobre la cual trabajará el aparato protésico; para lo cual, se deben tener presente las características de sus componentes estructurales y anexos, es decir, de hueso , mucosa , saliva, etc.Fig6.

Fig.6.



Esta superficie se puede clasificar en :

a.- Zonas de soporte : que corresponden al sector del terreno biológico que se apoyará o que resistirá las fuerzas o cargas masticatorias.

a.1.- Zona de soporte principal : es la parte más alta de los rebordes, desde una tuberosidad a otra y de una papila piriforme a otra. Esta zona es la que recibirá principalmente las fuerzas intrusivas y deberá resistir estas cargas masticatorias..

a.2.- Zona de soporte secundario : es la que equivale a los flancos vestibulares palatinos o linguales de los rebordes y en la maxila , también a la superficie del paladar. Reciben las cargas en forma secundaria.

b.- Zonas de alivio : corresponden a aquellas zonas anatómicas que deben quedar libres de presión por causa biológica o mecánica.

b.1.- Maxila:

- papila incisiva
- áreas de rebordes filosos
- torus palatinos
- agujero palatino posterior
- hiperplasias

b.2.- Mandíbula:

- apófisis geni
- agujero mentoniano
- torus mandibular
- líneas oblicuas

c.- Zonas de sellado o retención : son aquellos sectores anatómicos que permiten a través, de un correcto ajuste protésico lograr retención valiéndose de fenómenos físicos , como la presión atmosférica y la capilaridad.

c.1.- sellado principal : corresponden a aquellas zonas de los maxilares que por sus características anatómicas favorecen el logro de un buen sellado.

Maxila :

- tuberosidad
- post damming
- campo de acción del frenillo anterior

Mandíbula :

- papilas piriformes
- zona de acción del geniogloso

c.2.- sellado secundario o periférico : en ambos maxilares equivale a la franja irregular de tejido que ocupa el fondo del vestíbulo, zona de reflexión de tejidos , de un ancho variable de 2 a 5 mm.

- Toda prótesis total removible , va a trabajar sobre el Terreno Biológico Residual, del cual va a obtener soporte, retención y estabilidad (7).

I) SOPORTE EN PROTESIS TOTALES

- Es la capacidad que presenta el terreno biológico , de oponerse a las fuerzas transmitidas por el aparato protésico, absorberlas sin dañarse, resistiendo principalmente las fuerzas intrusivas verticales. También podría definirse como la particularidad de la prótesis de aprovechar al máximo el área de soporte , actuando en forma favorable sin provocar iatrogenia.
- En el paciente edéntulo , el mecanismo de transmisión de carga funcional y parafuncional se modifica en gran manera debido a la pérdida de soporte periodontal.

Factores a considerar en el análisis del soporte protésico

- Para considerar o calificar al terreno biológico , como una superficie de soporte , positiva o negativa, se deben considerar los siguientes factores:
 - a.- Superficie o área del terreno biológico y diferencia existente entre maxila y mandíbula.
 - Watt (4) calculó que la superficie promedio del periodonto en cada arcada es de 45 cm² , área que va disminuyendo a medida que se pierden los dientes. En promedio se reduce a 24 cm² en la maxila y a 12 cm² en la mandíbula.
 - El tamaño de la zona residual puede verse aún más comprometido debido a anomalías congénitas , quistes o a intervenciones quirúrgicas.
 - El rehabilitador , por lo tanto, se verá enfrentado a un compromiso cualitativo así como cuantitativo en el potencial de carga de las áreas edéntulas.
 - b.- Conformación del terreno biológico residual.
 - c.- Ubicación de los elementos anatómicos delimitantes.
 - d.- Forma , grosor y grado de retención de los rebordes residuales
- La mucosa debe presentar características de normalidad; hay que considerar que ésta presenta poca tolerancia o adaptabilidad a llevar una prótesis y una tolerancia que puede reducirse más aún debido a la presencia de enfermedades sistémicas , como hipertensión, diabetes, deficiencias nutritivas, o por factores locales como en el caso de ser portador de prótesis antiguas y defectuosas, paciente fumador o alcohólico. Una mucosa alterada , ya sea, con inflamación , dolor o ardor , falta de depresibilidad, se

encontrará con su capacidad de soportar cargas reducida y no podrá actuar como buen soporte a la prótesis.

- El tejido óseo es un tejido que está en permanente remodelación , hay un proceso de formación y de reabsorción continuo.
- La reabsorción del hueso es normal después de la exodoncias.
- Un reborde para que ofrezca un buen soporte deberá ser : de una altura normal, de un grosor normal y que no sea retentivo.
- La ubicación de los elementos anatómicos deberá ser alejados del área de soporte protésico.

Factores clínicos relacionados con la razón de la reabsorción de los rebordes residuales o que el hueso residual sea más resistente (9).

a) Anatómicos: dicen relación con la calidad , cantidad de hueso , forma de los rebordes residuales.

- Calidad : está relacionada con la densidad ósea, es decir, si el tejido está pobremente o altamente calcificado. Al estar menos calcificado el hueso será menos resistente.
- Cantidad : en una boca normal existen zonas de tejido óseo más esponjoso o más compacto, más duro o blando; según la zona de la maxila o mandíbula que estemos analizando. Generalmente en la maxila, el hueso es más esponjoso, en la mandíbula es más compacto.

b) Metabólicos : el metabolismo general es el resultado de los procesos anabólicos y catabólicos.

- El anabolismo excede al catabolismo durante el crecimiento y la convalecencia.
- El catabolismo supera al anabolismo durante la senescencia y la enfermedad.

- Los 4 niveles principales de actividad ósea son :

- i) Equilibrio : actividad osteoblástica en equilibrio con la osteoclástica.
- ii) Crecimiento : predominio de actividad osteoblástica sobre la osteoclástica.
- iii) Atrofia : resultante de una disminución de la actividad osteoblástica; como sucede en la osteoporosis y en la atrofia por desuso.
- iv) Reabsorción : causada por el incremento de la actividad osteoclástica ; como es en el caso del hiperparatiroidismo y en la reabsorción por presión.

- En la osteoporosis los osteoblastos están hipoactivos.
- Hiperparatiroidismo : aumento de actividad osteoblástica incapaz de mantenerse en conjunto con el incremento de la actividad osteoclástica.

- **El metabolismo óseo es dependiente del metabolismo celular** , o de algo que afecte el metabolismo de los osteoblastos y osteoclastos.
- **La hormona tiroidea afecta la velocidad del metabolismo de las células en general.**
- La hormona paratiroidea influye la excreción de fósforo en los riñones y también influye directamente en los osteoclastos.
- El grado de absorción de calcio , fósforo y proteínas, influye en el crecimiento y mantención del hueso.
- Algunos tipos de vitaminas del complejo B son esenciales para el metabolismo celular incluyendo las células óseas.
- Existe un efecto antagónico entre las hormonas anabólicas (estrógeno y testosterona) y las hormonas catabólicas (adrenales , cortisol e hidrocortisona).

- Reifenstein :
- Jóvenes : predominan hormonas anabólicas , entonces hay un crecimiento continuo y maduración del esqueleto.
- Adultos jóvenes : equilibrio.
- Edad más avanzada o mujeres menopaúsicas: hormonas anabólicas están más reducidas que las antianabólicas que están en exceso, por lo tanto, reabsorción ósea es más rápida que la aposición , por lo que la masa ósea se reduce.

- c) **Funcionales:** dicen relación con la frecuencia, intensidad, duración y dirección de las fuerzas aplicadas al hueso que son transmitidas a la actividad celular , resultando en la formación o reabsorción de tejido óseo ; dependiendo también de la resistencia de cada individuo ante la fuerzas.
- d) **Protésicos :** influyen las técnicas, materiales, conceptos, principios y práctica , los cuales son incorporados en la prótesis.

- la velocidad de la reabsorción varía de un individuo a otro, también en un mismo individuo y al mismo tiempo.

II) RETENCION

- Es la capacidad que presenta el elemento mecánico , de no ser desalojada de su sitio, ante fuerzas verticales extrusivas o intrusivas aplicadas directamente o durante la función.
- Al examinar al paciente desdentado , se deben considerar una serie de factores que van a permitir calificar la retención a obtener como positiva o negativa.
- **Factores generales** : entre los cuales se consideran – edad, a mayor edad se reduce la capacidad de adaptación del paciente, se reduce la salivación, se reduce la tonicidad de la musculatura, factores metabólicos alterados con sus implicancias. - sexo , diferencias en metabolismo por alteraciones hormonales, área utilizable por prótesis mayor en los hombres. – salud , estado de salud general , estado nutricional.
- **Factores locales**: - anatomía de los maxilares , influirá positivamente o negativamente en la retención de la prótesis, ej. forma del paladar, eminencias,etc. – fenómenos físicos , que permiten obtener **la retención activa**, entre estos ; adhesión , cohesión , capilaridad , tensión superficial, dependientes de la capa de saliva interpuesta entre el terreno y el aparato protésico, fig.7. Presión atmosférica; se da por el efecto que se produce por la ausencia de aire entre la mucosa y la base protésica, especialmente durante la función , dándose la presión atmosférica negativa.
Retención pasiva : dada por; correcto recorte muscular, adosamiento muscular a los flancos, correcta escotadura de los frenillos, correcto enfilado dentario, correcto balance oclusal, adecuado espacio para la lengua.

Fig.7.



III) Estabilidad en Prótesis Totales

Estabilidad :es la capacidad que presenta el elemento protésico de permanecer en su lugar ante fuerzas funcionales horizontales o de rotación que tienden a desplazar la prótesis.

Las fallas comunes en la estabilidad en prótesis completa se relacionan con un desequilibrio muscular u oclusal. Jeganathan.

Factores a considerar en la estabilidad protésica (7).

- Ajuste protésico : perfecto ajuste entre la superficie tisular de la base protésica y el terreno biológico, ante la acción de fuerzas funcionales.
- Flancos protésicos : completo uso del terreno biológico, especialmente en aquellas zonas que permiten crear grandes flancos, que reducirán el desplazamiento de la prótesis.
- Balance oclusal : al lograr mediante el enfilado dentario balance oclusal , se permitirá que la prótesis inferior realice movimientos de lateralidad y de protrusión, sin dar origen a fuerzas horizontales ; si éstas aparecen los mismos contactos dentarios mantendrán a la prótesis en su lugar de trabajo, fig.8.
Dubojska ; realizó un estudio en pacientes que presentaban dificultad en el control de su prótesis por no tener oclusión balanceada; a éstos les realizó una duplicación de sus prótesis y les colocó piezas dentarias nuevas en oclusión balanceada ; los pacientes refirieron una mejoría en la estabilidad y comodidad en la masticación.
- Enfilado dentario : considerar ciertos parámetros anatómicos y actualmente se postula que se considere la funcionalidad para mantener el equilibrio entre los músculos masticatorios , el labio , la mejilla, la lengua, piso de la boca, es decir , ubicar los dientes donde estaban originalmente. Marxkors.



Fig.8.

- Cincha o cinturón muscular: hoy en día las técnicas de impresión buscan lograr el adosamiento de la cincha muscular a los flancos protésicos, con lo que se aumenta la estabilidad.
- Dimensión vertical: muy importante en la etapa diagnóstica de pacientes desdentados es el factor dimensión vertical. La individualidad del rostro está determinada por su proporción esquelética y su matriz funcional; este conjunto se desequilibra en el paciente desdentado, ya que se pierde un componente esencial del rostro que son los dientes. El paciente puede perder la proporción esquelética, debida a la pérdida de soporte vertical, también se pierde la expresión del rostro.
Una correcta D.V.O. facilitará la estabilidad protésica; por el contrario una D.V.O. aumentada originará signos y síntomas característicos como son dolores, tanto en mandíbula como en la maxila y sensación de cansancio, zonas de presión, úlceras, etc. Con una D.V.O. disminuida también se originarán complicaciones.
- Relación horizontal: una relación incorrecta dará origen a fuerzas no axiales, se pueden originar un deslizamiento horizontal indeseable de las bases protésicas; como resultado será el dolor, inestabilidad de la prótesis y sobrecarga en el apoyo de las bases.
- Plano oclusal: importante es la orientación en la estabilidad protésica. Un plano oclusal no paralelo al plano bipupilar y al de Camper, originará al ocluir los dientes, fuerzas que desplazarán a las prótesis de su sitio en función. Una colocación muy alta del plano oclusal mandibular en combinación con el empuje de la lengua, puede determinar el desplazamiento de la prótesis.

4.—Examen, Diagnóstico, Pronóstico y Planificación del Tratamiento (4,10,11,13,14,30).

- Los odontólogos han tenido mucho éxito en la rehabilitación de pacientes desdentados con prótesis completa. Sin embargo esto no significa que no se trate de evitar que las personas lleguen al edentulismo.
- El mayor número de fracasos en Prótesis Removible, es debido a que, la mayoría de los profesionales no realiza un completo Examen del paciente, un buen Diagnóstico, Pronóstico y Plan de Tratamiento de los diversos casos que se le presentan a diario.
- Por lo tanto, es muy importante un examen acabado, un diagnóstico acertado para planificar un tratamiento adecuadamente y por ende, tener un buen pronóstico y un tratamiento exitoso.

4.1.- Examen

- Estudio acucioso que debe efectuar el odontólogo del paciente de manera directa , indirecta , a través de exámenes complementarios, de su estado de salud general, condiciones locales , en general del sistema estomatognático, que le permitirá llegar a un Diagnóstico correcto, a un Pronóstico favorable y un Plan de Tratamiento bien indicado.
- De este examen surgirán una serie de antecedentes necesarios de conservar, para estudiarlos , analizarlos, compararlos, etc., los cuales deben ser registrados ; de aquí nace la Ficha Clínica.
- Ficha Clínica: documento en el cual se registrarán los datos personales del paciente , los datos obtenidos del examen, el Diagnóstico, el Pronóstico, el Plan de Tratamiento, las acciones realizadas, etc.; también servirá como archivo de los datos para controles posteriores, manejo estadístico de ellos y lo que es muy importante en la actualidad un respaldo legal para el profesional.
- Idealmente la Ficha Clínica debería ser integrada a todas las especialidades, o sea, que no sea orientada a una especialidad solamente y que pueda ser de manejo multidisciplinario.

- **Es conveniente tener una metodología para realizar un buen examen, por ejemplo:**

1.- Anamnesis : el interrogatorio es el que permite coleccionar la anamnesis y construir la historia clínica. El interrogatorio persigue fundamentalmente dos objetivos : 1º obtener información sobre que aqueja al enfermo (diagnóstico clínico y cómo es la persona enferma (diagnóstico psicológico) y 2º establecer una buena relación médico-paciente, indispensable para lograr la colaboración del enfermo durante el examen y las posteriores acciones que realicemos.

A.- Identificación del paciente: nos aportará información no menos trascendente como nombre, edad ,dirección, ocupación,nacionalidad. Este conjunto de datos orientará al clínico acerca del nivel cultural , ambiente donde se desenvuelve, es decir , sobre los contactos con otras personas ,nivel socioeconómico del paciente; lo cual, nos dará un indicio de las expectativas con respecto al tratamiento, requerimientos en el aspecto estético y valoración de su salud bucal.

B.- Antecedentes generales:

- **Motivo de la consulta:** sea cual fuese el motivo de la consulta , debe quedar constancia en la Ficha Clínica el por qué? de la consulta . Nos servirá para tener presente qué es lo que quiere el paciente? Ya que, muchas veces debemos considerarlo al momento de planificar un tratamiento que puede o no ser coincidente con lo que desea el enfermo.

- **Enfermedad actual** : Si siente alguna molestia actualmente; si es reciente o se le ha presentado periódicamente.
- **Enfermedades anteriores** : debe consignarse , por orden cronológico, todas las enfermedades, alergias a medicamentos accidentes, hospitalizaciones e intervenciones quirúrgicas que haya padecido. De mucha trascendencia las enfermedades crónicas y las infecto contagiosas ,ya que , el S.E. es parte integrante del organismo y hay muchas enfermedades que tienen manifestaciones o repercuten en él.
- **Uso de medicamentos:** consumo habitual de algún fármaco, que nos dará una visión de la salud general del paciente.
- **Hábitos** : se debe tratar de pesquisar algunos hábitos que pueden ser nocivos, ej. Tabaquismo, onicofagia, drogadicción etc.
- **Perfil psicológico** : con todos los antecedentes anteriores ya se deberá formar una imagen acerca del aspecto psicológico del paciente ; el clínico deberá lograr tempranamente el manejo de este factor, ojalá antes de realizar cualquier maniobra intrabucal para que el paciente deposite su confianza durante todo el tratamiento en el profesional.
- Algunos autores estiman que el 50% del éxito de una prótesis se debe al manejo correcto del paciente.
- A los pacientes se les puede clasificar de acuerdo a su actitud y características psicológicas en :
 - a) **Optimistas** : es aquel que llega al clínica convencido que su tratamiento protésico será eficiente y similar en función y estética a lo que eran sus dientes naturales, muy cooperador y fácil de hacer comprender cual es la realidad de acuerdo a las condiciones de su terreno biológico remanente. Fig10.
 - b) **Pesimistas** : es el paciente que no cree en el odontólogo y menos en el resultado del tratamiento ,acude a solicitar atención por fuerza mayor, llega con una idea preconcebida de que las prótesis son aparatos imposibles de usar y que lo que se les haga de nada servirá. Hay que tratarlos con mucho cuidado y tino , explicarles en que consiste una prótesis y que no es posible conseguir más allá de un 50% de la eficiencia masticatoria de los dientes naturales, si el terreno biológico es muy deficiente la eficiencia puede disminuir más aun a un 30 o 40%. De la claridad con que nos expliquemos acerca de lo que podemos obtener de acuerdo al terreno biológico y de la importancia de la colaboración del paciente en las diferentes etapas del tratamiento dependerá en gran medida el resultado en la rehabilitación ; de acuerdo a la empatía que se logre es posible hacer variar la disposición del paciente y lograr que sea mas cooperador y optimista.
 - c) **Pasivos** : son personas abúlicas que no poseen opinión propia, les da lo mismo el tipo de tratamiento, usar o no prótesis. Cuando se les pregunta acerca del trabajo siempre están conformes, nunca sienten molestias ; no dan información que nos permita tener una idea de si están conformes con la prótesis. Solamente cuando se ha terminado el aparato protésico comienzan a emitir opiniones por si mismos o por un tercero, acerca de los defectos que le encuentran; los cuales hubiesen sido fáciles de corregir si

hubieran hablado a tiempo. Por consiguiente son pacientes muy difíciles de tratar, no prestan ninguna colaboración.

Es útil en estas situaciones solicitar la colaboración a algún familiar a quien poder hacerle entender de la finalidad del tratamiento y mostrarle el resultado final.

d) Sicolábiles : son pacientes con inestabilidad emocional, otros con enfermedades siquiátricas, con alteraciones de personalidad, ej. , personalidad histeroide , en general con trastornos sicológicos; por lo que la labor del odontólogo se verá mucho más complicada y entorpecida . La falta de cooperación y de coordinación de estos pacientes, hace necesario emplear métodos diferentes y lo más simplificados posible, además , de usar el máximo de tacto en el trato con ellos.Fig.9.

Fig.9.



Fig.10.



C.- Antecedentes Odontológicos:

- **Higiene oral** : muy importante de pesquisar hábitos de higiene del paciente, ya que, nos dará una idea del tipo de higiene que posee, es decir, si es buena, suficiente, deficiente o si no hay.
- **Pérdidas dentarias** : fundamental para posteriores tratamientos rehabilitadores, es el requerir la información del por qué o debido a qué fueron las pérdidas ; si fueron por caries, por enfermedad periodontal, accidentes (trauma) u otros.
- **Tratamientos anteriores**: también es de relevancia conocer tipos de tratamientos que se ha hecho anteriormente el paciente, si es portador de aparato protésico, como ha sido su experiencia, si hubo fracaso; todo esto nos irá dando una idea de los trastornos biológicos que ha sufrido a través del tiempo y nos irá orientando para el posterior examen clínico.

I.- Examen Indirecto

- Corresponde a la etapa en la cual pesquizamos información a través de la observación del paciente o por medio de exámenes complementarios. Lo podemos clasificar en :

a.- **Examen visual** : comienza desde el momento que el odontólogo mira por primera vez al paciente. Cada detalle observado puede ser significativo; la forma de caminar , de sentarse, de expresarse, facies, gestos , tics, contextura, piel, cicatrices , nos pueden indicar alguna posible enfermedad general , por ejemplo alteraciones de la marcha son características de enfermedades como la del Parkinson, hemipléjico histérico, etc.

La facies varía de una persona a otra y su inspección nos permite identificar rápidamente a la persona. Es fácil pesquisar alteraciones de la simetría, proporciones, presencia de edema, lesiones , etc. El análisis de los diferentes hallazgos , nos puede informar de: - estado anímico ; tranquilidad, excitación, apatía, depresión y/o angustia. – posibles intoxicaciones ; alcohol, drogas. – enfermedades ; acromegalia (prognatismo y rebordes supraorbitarios prominentes), parálisis facial periférica (desviación de la comisura bucal hacia el lado sano, imposibilidad de cerrar el ojo del lado afectado),etc.

También obtendremos información de su forma de ser, de su carácter.

La observación de su contextura y la forma de su rostro, nos permitirá clasificarlo, según el biotipo en : pícnico, leptosómico y atlético. También nos informará del tipo de perfil , si es, convexo , cóncavo o recto.

Esta información nos guiará, junto con la forma de los maxilares, sobre la configuración anatómica de los futuros dientes que el paciente deberá llevar; además el color del pelo, piel, de los ojos, nos orientará sobre el color de los dientes artificiales.

b.- **Examen fotográfico**: nos proporcionará una gran cantidad de antecedentes, especialmente si el paciente nos proporciona una foto de la época cuando aun no perdía sus dientes ni su fisonomía , ya que , ese aspecto de normalidad nos permitirá relacionarla

con la actual y con la que tendrá posteriormente una vez terminado el tratamiento rehabilitador. Fig.11.

Fig.11.



c.- Examen radiográfico: en la actualidad no se realiza un examen completo sin incluir el examen radiográfico. Son muy útiles , ya que , individuos desdentados totales aparentemente sanos , que no presentaban lesiones visibles , al estudiar las radiografías ;presentaban alguna afección o patología como : dientes incluidos , granulomas , quistes, restos radiculares, etc.; existen estudios que muestran que un % de alrededor de un 30% de los pacientes estaban afectados por alguna lesión. Además nos proporcionará información del tejido óseo remanente. Por lo tanto, son vitales para realizar el diagnóstico, en la planificación del tratamiento y en controles posteriores, sobre todo si se realizarán tratamientos de mayor complejidad como es rehabilitar sobre implantes.

II.- Examen Directo

Consiste en el examen clínico propiamente tal, corresponde al procedimiento mediante el cual se recolectarán antecedentes que informarán al profesional de las características del terreno biológico residual del paciente desdentado total.

Esta recopilación de datos se hará mediante los siguientes métodos:

- observación
- palpación
- percusión
- auscultación

A través de esta metodología el clínico, recopilará la información necesaria para llegar a un Diagnóstico acertado, Plan de Tratamiento adecuado y a un Pronóstico favorable, explorando minuciosamente las diversas regiones de los maxilares, tanto tejidos duros como blandos , consistencia , movilidad y resistencia de éstos, tonicidad muscular, etc.

Se deberá examinar :

i) Al examen extraoral

- ATM : muy importante de auscultar y palpar para ver si se encuentran normales o existen alteraciones como; ruidos , dolor o limitación en el movimiento.
- Apertura bucal : si se encuentra limitada, si hay desviaciones.
- Labios : se registrarán todas las características de éstos en cuanto a tonicidad, grosor, posición y longitud.
- Piel : si está normal o alterada.
- Ganglios : si son palpables y si hay dolor.

ii) Examen intraoral

- para esta etapa se deben analizar los maxilares superior e inferior directamente en boca .

a) Examen del maxilar superior

- Mucosas : características .
- Zonas de soporte, retención o sellado y de alivio
- Rebordes residuales : condición , es decir, altura, grosor, zonas retentivas , inserciones de frenillos, inserciones musculares, etc.
- Paladar :
 - profundidad (plano, normal, ojival)
 - accidentes anatómicos (fisuras, torus, papila incisiva, hiperplasias)
 - mucosa palatina (grosor, depresibilidad,)
- foveas palatinas

- Zona del post damming:
 - forma
 - límite de unión entre paladar duro y paladar blando
 - zona de vibración del velo del paladar
 - tipo de velo del paladar
- Tuberosidades:
 - Altura
 - grosor
 - inclinación de sus paredes
 - consistencia
 - mucosa
 - bolsillo vestibular elementos anatómicos vecinos
 - zonas retentivas
- Inserciones musculares : alejadas o cercanas al reborde.
- Inserciones de ligamentos : alejados o cercanos al reborde.
- Frenillos : presencia , ubicación y características.

b) Examen del maxilar inferior

- Zonas de soporte, retención o sellado y de alivio
- Forma : triangular, cuadrangular , ovoídea.
- Tamaño : grande, intermedio, pequeño.
- Rebordes : simétricos o asimétricos, características en relación a grosor , tamaño , altura, cima e inclinación.
- Fibromucosa : resiliente o no, grosor.
- Inserciones musculares : cercanas o alejadas del reborde.
- Inserción de ligamentos : cercanos o alejados del reborde .
- Frenillos : presencia, ubicación y características.
- Lengua : tamaño , posición.
- Mucosa : características de normalidad o presencia de alteraciones.
- Piso de boca: glándulas salivales (ubicación y tamaño), inserción de músculos (geniogloso y milohioideo) , alta o baja.

- Saliva : cantidad (disminuida, normal, aumentada), calidad (mucosa, serosa, mixta).
- Papila piriforme : posición (horizontal, oblicua, vertical), consistencia (normal , fibrosa)
- Angulo distolingual: altura, inclinación y relación con otros elementos anatómicos.
- Líneas oblicuas : forma y sensibilidad.

III .- Análisis de modelos

- Al no estar articulados los modelos , el análisis lo realizaremos observando cada modelo y observando clínicamente que sucede en boca, al relacionarse la maxila con la mandíbula.
 - Posteriormente los modelos deben articularse con dos objetivos ; con el fin de diagnóstico y de tratamiento..
- El estudio se realiza en los planos frontal , sagital y horizontal.

A) En el plano frontal :

- **Plano frontal anterior:**
- Espacio intermaxilar, normal, aumentado o disminuido; dice relación con el tamaño de los rebordes y por ende con el espacio que tendremos para el aparato protésico.
- Relación labio-reborde; tamaño del labio.
- **Plano frontal posterior:**
- Espacio intermaxilar : puede estar normal, aumentado o reducido; esta relacionado con la tuberosidad y papilas piriformes.
- Relación intermaxilar : coincidentes o no, nos indica si el montaje está bien realizado o si existen asimetrías.
- Línea de unión interalveolar : mientras más cercana a los 90° , más ideal será esta línea; se nos facilita el montaje de los dientes y las fuerzas serán más axiales al reborde.

B) En el plano sagital:

- **Plano sagital anterior:**
- Relación de rebordes: que se encuentren en línea, anteroinferior retruido o protruido.
- Inclinación del reborde anteroinferior: normal, vestibular o lingual.
- **Plano sagital posterior:**
- Paralelismo de rebordes: paralelos (ideal) , convergentes o divergentes a atrás.
- Línea de atrofia mandibular : normal o cóncava; variable de acuerdo al tiempo de las exodoncias , lo traumáticas que hayan sido y del terreno biológico.
- Relación tuberosidad papila piriforme : si coinciden o no ; relacionado con montaje .

C) Plano horizontal :

- Relación de líneas medias : si hay coincidencia o no coinciden las líneas medias (normal es que encontremos coincidencia).
- Líneas guías de montaje: paralelismo, grado de entrecruzamiento y de coincidencia entre ellas, si es lineal o puntiforme.

4.2.- Diagnóstico

Para cumplir con el objetivo de la medicina clínica, sanar al enfermo, es preciso aclarar previamente que padece, es decir , haber llegado a un diagnóstico.

El diagnóstico no constituye un fin en si mismo, sino un medio para resolver el problema del paciente en forma racional, sin embargo, es indispensable para el tratamiento.

La compleja naturaleza del tratamiento con prótesis completas hace obligatorio el realizar un completo y acucioso examen del paciente, lo que nos llevará al diagnóstico, que es la determinación de las diferentes manifestaciones de una patología , su origen , su naturaleza, localización e interpretación.

El clínico debe proceder con criterio para saber reunir los antecedentes y del todo sacar una conclusión, que nos permita tomar una determinación con respecto a :

- i) Si procede o no el realizar un tratamiento.
- ii) En el caso de realizar el tratamiento , si es necesario realizar preparaciones previas del terreno biológico.
- iii) Que tratamiento es el más indicado y como ha de llevarse a cabo.

También el profesional debe estar en condición de realizar un pronóstico.

4.3.- Pronóstico

- i) Se puede decir que el pronóstico presenta dos aspectos; uno es el futuro del paciente, como el profesional lo ve realmente y otro que corresponde a la mejor manera de presentar el pronóstico.
- ii) Se puede entender como la idea preconcebida que merece al clínico el curso y resultado que cabe esperar del tratamiento.
- iii) Es muy importante además, como parte del pronóstico explicar claramente al paciente lo que puede esperar en el futuro del aparato protésico, que no es para toda la vida; las variaciones que sufrirá el terreno biológico a lo largo de la vida , que incidirán en los tratamientos y que lo obligarán a controles posteriores periódicos.

4.4.- Plan de Tratamiento

- Si posteriormente a la realización de un acucioso examen se encuentran condiciones desfavorables , tanto anatómicas como funcionales , que harían el pronóstico desfavorable o reservado, es imprescindible realizar maniobras operatorias previas (quirúrgicas) y terapias medicamentosas (caso de infecciones) ; que contribuyan a mejorar las condiciones del terreno biológico.

Se realiza el tratamiento más adecuado para el paciente desde el punto de vista del mejor pronóstico y de la funcionalidad .-

4.4.1.- Historia De Los Tratamientos En El Desdentado Total Inferior (10).

- A través de la historia han existido diferentes formas de rehabilitar a los pacientes desdentados , las cuales han ido variando con el conocimiento de nuevos materiales y nuevas técnicas.

- i) Pocos odontólogos se imaginan como pudieron haber sido las antiguas prótesis y la evolución que han tenido hasta la actualidad.
- ii) Ya en época de los egipcios hay evidencias del uso de dientes artificiales tallados en marfil, en Japón en el siglo XVI se confeccionó una prótesis completa tallada en madera.
- iii) A un dentista francés , Nicolás Dubois de Chémant se le atribuye haber realizado una prótesis de porcelana, quien patentó su invento en 1789.
- iv) Giuseppangelo Fonzi , italiano en los primeros años del siglo XIX inventa lo que se denominarían como precursoras de las prótesis modernas; consistía en dientes individuales de porcelana unidos a través de un clavo de platino a la base de plata o de oro de la prótesis.
- v) En 1851 , John Allen de Cincinnati patentó los dientes con encía, prótesis que consistía en dos o tres dientes de porcelana fundidos en un pequeño bloque de porcelana coloreado como la encía.
- vi) En 1851 también tuvo lugar otro gran avance en la construcción de prótesis, Nelson Goodyear , convirtió goma flexible en vulcanita, sustancia dura y rígida, a la cual le encontró aplicación en odontología , revolucionando este campo ; sustituyendo en poco tiempo al oro como material predilecto para base de prótesis, dando lugar a las llamadas **prótesis de goma o de caucho**.
- vii) Posteriormente en la década del 30 se crean las **resinas de metilmetacrilato, revolucionando la odontología con su variedad de aplicaciones.**

- viii) En épocas más recientes también se han usado artificios en los aparatos protésicos de acrílico convencionales para obtener mayor retención, es así, que surgieron las prótesis con imanes que en base a fuerzas de repulsión mantenían a los aparatos protésicos en su lugar con las consecuencias para el paciente. Otra alternativa fue colocar peso a la prótesis mandibular para mantenerla en su lugar, fig.12,13.

Fig.12

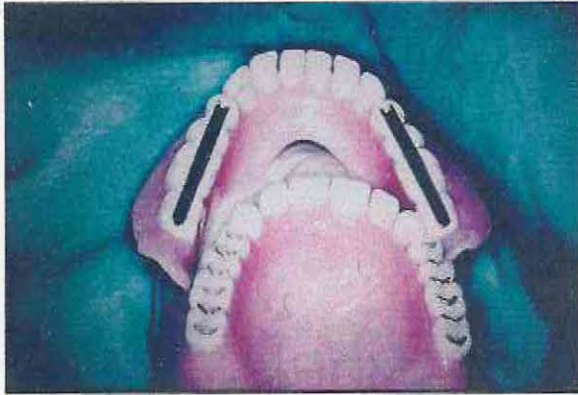
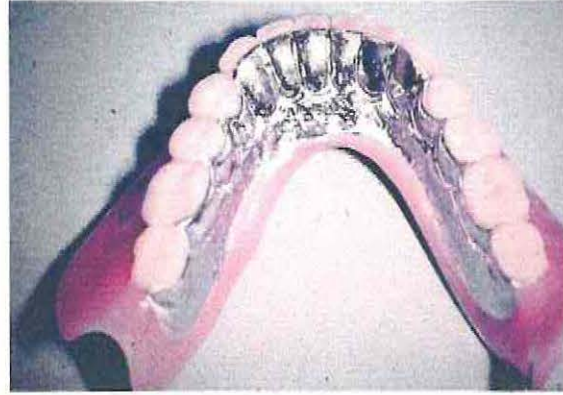


Fig.13.



4.4.2.- Alternativas De Tratamientos En El Desdentado Inferior (4,10,14,15).

A. - Opciones de tratamiento en el desdentado completo mandibular :

- Construcción de prótesis convencional nueva.
- Corrección de prótesis antigua.
- Prótesis inmediata .
- Sobredentadura sobre implantes oseointegrados.

a.- En relación con la problemática de la rehabilitación del desdentado completo mandibular , también ha existido permanente preocupación en cuanto a la solución del problema; es así, como se ha buscado la forma de obtener mayor soporte y por ende mejorar la retención y estabilidad a través de variaciones en las técnicas de impresión, nuevos materiales, por medio de la estabilidad oclusal (balance oclusal) , mediante cirugía de profundización de vestíbulo.Fig.14,15,16.

Fig.14



Fig.15.

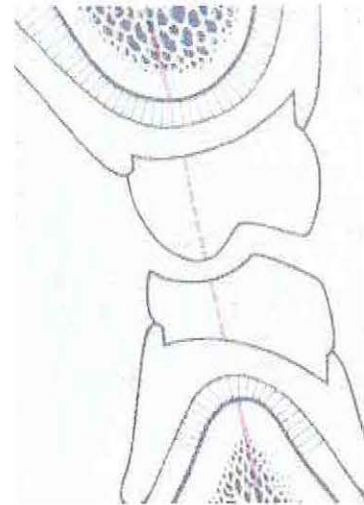


Fig.16.

b.- A la mayoría de los pacientes en la actualidad es posible rehabilitarlos y reemplazar artificialmente dientes , mucosas y hueso perdidos mediante aparatología convencional de resina acrílica que el paciente removerá a voluntad , que además cumplirá con los requisitos y funciones de una prótesis removible, es decir, la idea es lograr que esta aparatología artificial se integre totalmente al individuo, tanto funcional como psicológicamente, restableciendo forma ,función y estética, recuperando o mejorando el equilibrio del sistema estomatognático, es decir , lograr eufunción de la prótesis, fig17.



Fig.17.

c. En relación con la casuística, ésta variará en relación con la variación del terreno biológico, así, el profesional se verá enfrentado a situaciones de menor a mayor complejidad si el antagonista es desdentado completo, desdentado parcial o dentado completo.

d.- La prótesis mandibular antagonista a una arcada maxilar completa o parcial, implica un desafío mayor, ya que, generalmente es preciso nivelar plano oclusal o realizar ajuste de la oclusión del maxilar superior para poder obtener una oclusión equilibrada.

Además se ve complicada su realización por la reabsorción avanzada del reborde residual de la mandíbula edéntula y que también incide en que nos encontremos con un soporte muy disminuido.

e.- El desdentado completo está desprovisto de soporte periodontal, lo que altera todo el mecanismo de transmisión de carga funcional a los tejidos de soporte, las fuerzas transmitidas por la prótesis al reborde residual edéntulo son verticales, oblicuas y horizontales. La membrana mucosa del desdentado es forzada a cumplir la misma función que los ligamentos periodontales, que proporcionan soporte a los dientes. Comparativamente el área mucosa de soporte de $12,25 \text{ cm}^2$ del desdentado mandibular es muy inferior a el área del ligamento periodontal del arco dental inferior, que es de 45 cm^2 , además, el área portadora de prótesis se hace cada vez más pequeña, a medida que se reabsorven los rebordes residuales. Existen estudios que muestran la continua reducción del reborde residual alveolar en pacientes portadores de prótesis, produciéndose una relación aproximada de 4:1 entre el arco inferior y el superior; a los 25 años de uso de aparato protésico total se observó una reducción promedio en altura en el reborde mandibular de 9 a 10 mm. y de 2.5 a 3 mm. en el maxilar.

B.- ASPECTOS TEORICOS CONCEPTUALES BASICOS COMO SOPORTE PARA EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO PROTESICO (4,7,10,13,15,16,17).

B.1.- Impresiones.

B.2.- Determinación , registro y transferencia de relaciones intermaxilares en el desdentado total mandibular.

B.3.- Enfilado dentario.

B.4.- Oseointegración (nos referiremos posteriormente en el capítulo de sobredentaduras).

B.1.- Impresiones

- Ya en 1946 Slack , estudia la manera de dar solución al grave problema que presenta de retención y estabilidad la prótesis completa mandibular, si bien es cierto existen zonas límites en las cuales resulta imposible la más mínima extensión existen otras sobre las cuales en muchas oportunidades es posible sobreextenderse más allá de los límites clásicos de reflexión de los tejidos , ampliando así el soporte y por ende la retención y estabilidad; así surgen las **impresiones por extensión**, dando origen a las prótesis con aletas orbiculares y a las con orejuelas de contacto milohioideo. En la actualidad no se concibe una impresión definitiva que no sea funcional.

- Cada paciente , a través, del examen y de sus propias características, nos dará un pauta de la técnica de la técnica a emplear.

- **Sistematización de las impresiones definitivas:**

i.- Impresión mucodinámica (funcional clásica).

- Objetivo: simula durante la toma el trabajo de la futura prótesis (comprime mucosa).
- Emplea cubeta adaptada perfectamente. Se usa un material pesado (compuesto de modelar). Comprime zonas de soporte. Sella toda la zona marginal y posterior.
- El problema que presenta es que puede facilitar la reabsorción de rebordes residuales por compresión que confina la fibromucosa.
- La retención se logra por el sellado marginal y posterior y el incremento de principios físicos.

ii.- Impresión mucoestática pura.

- Trata de evitar compresiones exageradas.
- Cubeta espaciada y cribada. Emplea material liviano de impresión. Alivia todo el tejido de soporte.
- Retención relativa.
- Retención se basa sólo en principios físicos.

Los dos tipos anteriores son históricas.

iii.- Impresión híbrida funcional-mucostática

- Objetivo: no comprimir reteniendo adecuadamente.
- Cubeta inicialmente adaptada. Sellado zonas principales de retención. Espaciamiento cubeta preimpresión. Uso material liviano. Alivio ulterior de zonas ad-hoc.

- Problema: no aprovecha integralmente la fisiología neuromuscular.
 - Retención : sellado marginal y zonas principales de retención más principios físicos.
- iv.- Impresión fisiológica delimitada mandibular.
- Obj. : reproducir real y fielmente la fisiología neuromuscular.
 - Cubeta delimitada y adaptada. Sella expresamente zonas principales de retención. Registro previo de relaciones , uso de material liviano, alivio posterior de zonas.
 - Problemas : no contempla casos de rebordes mínimos mandibulares.
 - Retención en base a sellado de zonas principales de retención más principios físicos y fisiológicos.
- v.- Impresiones dinámicas modificadas mandibulares.
- Obj.: reproducir real fisiología neuromuscular.
 - Cubeta delimitada y adaptada inicialmente. Sella zonas principales de retención . Registro previo de relaciones. Espaciamiento y cribado preimpresión. Uso de alginato y recubrimiento de límite de acción y piso de boca. Alivio ulterior zonas ad-hoc.
 - Problema : limita el libre juego de la lengua.
 - Retención : sellado zonas principales de retención , principios físicos y fisiológicos.

Técnica de impresión definitiva propiciada por la Cátedra

- i) usando cubeta individual o de relación
- ii) con movimientos musculares desarrollados por el propio paciente.
- iii) A boca abierta.
- iv) Combinando materiales(silicona funcional y fluída).Fig.18.
- v) Dando importancia a la impresión de fondo de vestíbulo para lograra sellado o retención e impresionando flancos funcionales con el objeto de lograra estabilidad protésica por adosamiento muscular.

Fig.18.



B.2.- Determinación, registro y transferencia de relaciones intermaxilares en el desdentado total mandibular.

- El sujeto normal que conserva todos sus dientes , presenta por lo general , su Sistema Estomatognático en equilibrio funcional. El S. E. Está conformado por 4 pilares, que son el pilar dentario, neuromuscular, articular y el periodontal constituyendo una unidad morfofuncional.
- Gracias a estos pilares y a los determinantes de la oclusión existe una relación entre la mandíbula y el macizo cráneo facial, esta relación se manifiesta a través de los movimientos y de las posiciones mandibulares .
- En el paciente desdentado total hay pérdida de los dientes lo que implica la pérdida de la interrelación entre la mandíbula y el macizo cráneo facial y la alteración de los movimientos y de las posiciones mandibulares.
- El rehabilitador deberá recuperar la posición de la mandíbula en que se relaciona con la maxila tanto en el plano vertical como en el horizontal. El clínico deberá ser capaz de trabajar con algunos de los movimientos y posiciones mandibulares , las que deberá determinar, registrar y transferir a un simulador , idealmente a un articulador totalmente ajustable o a uno semiajustable , con dos objetivos precisos que son : - para diagnóstico y -para rehabilitación.
- En ambos casos la posición mandibular tanto en el plano horizontal como vertical será la misma. Lo ideal es rehabilitar con una posición mandibular reproducible para determinarla y transferirla. Los pacientes se rehabilitan en relación céntrica fisiológica (A.Manns).Fig.19.

Fig.19.



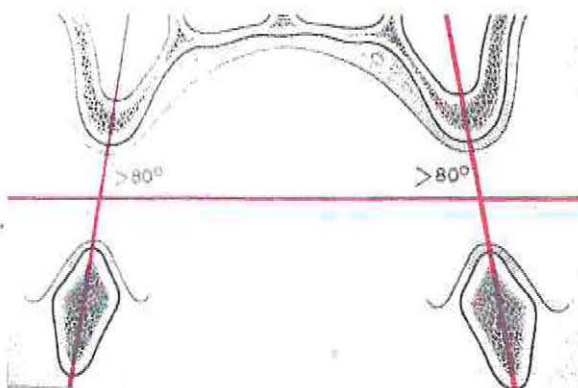
- **Secuencia utilizada en la Cátedra en la determinación , registro y transferencia de relaciones intermaxilares (17).**

- 1º - Determinación del eje rotacional de bisagra (arbitrario), lo determinamos usando el conducto auditivo externo con arco facial.
- 2º - Determinación plano protético (o plano oclusal).
- 3º - Determinación posición espacial del maxilar superior. Transferencia posición maxilar superior al articulador.
- 4º- En el plano vertical:
 - Determinación de la posición postural o de reposo mandibular (DVP).
 - Determinación de la DVO (dimensión vertical oclusiva) través de la fórmula $DVO = DVP - EL$ EL: espacio libre de inoclusión fisiológica.
- 5º- En el plano horizontal.
 - Determinación de la relación céntrica fisiológica.
 - Registro y transferencia de ésta a través de un rodete de relación.

B.3.- Enfilado dentario.

- Una vez realizada la etapa anterior, se procederá a realizar el enfilado dentario, determinando las cúspides de soporte a usar.
- Cúspide de soporte: son las cúspides de dientes posteriores que mantendrán la DVO y la RCF en forma estable y logran la axialización de las fuerzas originadas en los momentos funcionales. Para seleccionarlas previamente habremos analizado en el articulador la línea guía de montaje y la línea de unión interalveolar, para determinar la zona de estabilidad protésica.
- La línea de unión interalveolar (línea imaginaria que une la cima del reborde superior con la cima del reborde inferior, analizando los modelos articulados y en el plano frontal) variará según la relación de tamaño existente entre la maxila y la mandíbula y así se presentarán diferentes problemáticas. Fig.20,21.

Fig.20.



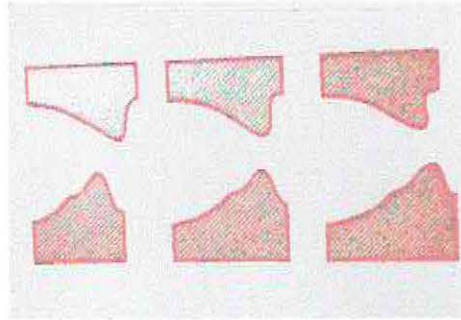


Fig.21.

a.- Cuando hay igualdad de tamaño entre la maxila y mandíbula o si no es grande la diferencia; la línea de unión interalveolar en relación al plano protético determinará un ángulo cercano a los 90° , lo que nos permitirá seleccionar como cúspides de soporte a las palatinas superiores o vestibulares inferiores.

b.- Mayor tamaño de la maxila: la línea de unión interalveolar en relación al plano protético determinará ángulos mayores a 90° lo que dificultará el enfilado en el sector posterior, ya que, tenderemos a vestibulizar el eje central de los posteroinferiores y a palatinizar los posterosuperiores. La forma de no alterar la estabilidad protésica sería manteniendo la posición de los posteriores a nivel de la línea guía de montaje, buscando mantener las cúspides vestibulares inferiores dentro o limitando con la zona de estabilidad protésica o las cúspides palatinas.

- En el sector anterior, a nivel de los incisivos superiores, los dientes artificiales se prepararán como carillas para así ubicarlos lo más cerca del reborde. Los anteroinferiores se enfilarán alejados del reborde, vestibulizados con el fin de hacerlos ocluir con los superiores pero no en forma extrema, para no producir una desestabilización protésica,

c.- Otro problema es la reducción del arco dentario inferior, lo que limita el espacio disponible para colocar los dientes, algunas soluciones para esta complicación:

- eliminar un incisivo inferior
- colocar anteroinferiores angostos
- reproducir anomalías como los apiñamientos
- eliminar los primeros premolares inferiores y colocar los caninos inferiores por distal de los caninos superiores

d.- Mayor tamaño mandibular. La línea de unión interalveolar en relación al plano protético determinará ángulos menores a 90° lo que nos dificultará el enfilado en el sector posterior; para lo cual:

- Seleccionaremos como cúspide de soporte la lingual inferior, ya que quedará más fácilmente ubicada dentro de la zona de estabilidad protésica. A nivel de incisivos idealmente debemos lograr contacto Vis a Vis.

- En prognatismos extremos los anterosuperiores deberán ubicarse por dentro de los inferiores.
- Otras soluciones serían , aumentar el ancho de los anteroinferiores para compensar la desproporción entre los arcos dentarios. Crear diastemas entre los dientes anteriores o agregar un 5º incisivo inferior. Aumentar la inclinación de los incisivos superiores y disminuir vestibulización de los incisivos inferiores..
- En el caso de no poder dejar relación borde a borde por exagerado desarrollo mandibular , debemos invertir la mordida, es decir, dejar los inferiores por delante de los superiores.
- En situaciones de mordida cruzada , montar posterosuperiores por dentro de homólogos inferiores y usar como cúspides de soporte vestibulares superiores y linguales inferiores.

- Existe otra alternativa de hacer más favorable o lograr mayor estabilidad del aparato protésico inferior cuando nos encontramos con extrema reabsorción lo que implica la formación de un plano inclinado en el cual la prótesis tenderá a desplazarse hacia delante; una forma de solucionarlo fue buscando un paralelismo de los rebordes y acortando el límite posterior de la prótesis para reducir el plano inclinado y con esto frenar el desplazamiento anterior del aparato protésico, para esto se enfila hasta el primer molar en una relación cúspide a fosa y en forma unilateralmente balanceada.
- Un segundo medio para frenar este movimiento protésico, es creando una plataforma posterior que frene el desplazamiento, en este caso se enfila hasta el segundo molar dejándolo en forma inclinada actuando como tope que impida el desplazamiento anterior de la prótesis.

5.-

CONCLUSIONES

- Para la solución de la problemática de la rehabilitación del desdentado total inferior el especialista debe estar permanentemente actualizado tanto en técnicas como en materiales que le permitan cumplir con la responsabilidad de ofrecer al paciente las diferentes alternativas u opciones de tratamiento con una visión integral.
- El rehabilitar el paciente con esta concepción integral y por las condiciones especiales de este grupo etáreo que se ve necesitado de atención , nos obliga a evaluar aspectos relacionados con sus características psicológicas fisiológicas , biológicas, socioeconómicas y culturales.
- La problemática de la rehabilitación del desdentado completo inferior , se corrobora porque las consultas acerca del manejo de las prótesis era principalmente con respecto a la prótesis inferior.
- El aporte de la oseointegración y su aplicación en odontología ha permitido una trascendente solución a la problemática de la rehabilitación mandibular mediante soluciones removibles y fijas.

6.- SOBREDENTADURAS EN IMPLANTOLOGIA OSEOINTEGRADA

6.1.- Desarrollo del concepto de oseointegración

- El concepto de oseointegración está fundamentado en los hallazgos obtenidos en una investigación que se inició en Suecia en 1952 con estudios microscópicos in situ de la médula ósea en el peroné de conejo. Estos estudios revelaron la íntima conexión entre los comportamientos del tejido medular y óseo, a su vez, otros sobre regeneración de la médula ósea pusieron de manifiesto la cercana conexión funcional entre los tejidos medulares y óseos durante la cicatrización de los defectos óseos ante diversos traumas (15,18,23).
- Con el objetivo de lograr una completa reconstitución en los procedimientos reconstructivos quirúrgicos, se identificaron los factores traumáticos perjudiciales para el proceso de cicatrización, entre los que se encontraron la isquemia relativa, temperatura local del tejido (inadecuada), uso tópico inadecuado de drogas y de desinfectantes en la herida, también uso incorrecto de antiinflamatorios y de medios de contrastes radiográficos.
- Para seguir la evolución ósea, durante un período prolongado de tiempo, se llevó a cabo un estudio de microscopía in vivo de dichos tejidos, usando una cámara de titanio implantada que contenía un sistema óptico para la transiluminación de una capa fina del tejido original o del recientemente formado. Se eligió titanio puro en vez de tantalio, que había sido utilizado anteriormente para las cámaras microscópicas vitales, ya que, el primero parecía tener mejores características mecánicas y de superficie para su implantación en un medio biológico.
- Estas investigaciones a comienzos de la década del 60, indicaron la posibilidad de establecer una verdadera oseointegración en el tejido óseo, debido a que las cámaras ópticas no podían ser retiradas del hueso una vez que habían cicatrizado, estructuralmente el titanio se había integrado completamente en el hueso, y el tejido mineralizado era totalmente congruente con las microirregularidades de la superficie del titanio.
- Basándose en los estudios anteriores, se procedió al desarrollo de procedimientos de rehabilitación del edentulismo en animales (perros, conejos), a quienes se les creaban defectos óseos en mandíbula o tibia, posteriormente se unían con fijaciones de titanio los defectos. Como la reparación de defectos importantes en la mandíbula fue exitosa, teniendo como resultado una continuidad esquelética, nace la idea de crear un sustituto para las raíces dentarias, que estuviera anclado al hueso maxilar.
- El primer paciente edéntulo fue tratado en 1965, de acuerdo con el principio de la oseointegración.

6.2.- Definición de Oseointegración

- Se define como una conexión directa estructural y funcional entre el hueso vivo, ordenado y la superficie de un implante sometido a carga funcional.
- La creación y mantenimiento de la oseointegración , por lo tanto, depende del conocimiento de las capacidades de cicatrización, reparación y remodelado de los tejidos (15).

6.3.- Criterios para el éxito del implante

- Para lograr el éxito en este tipo de tratamientos, debe obtenerse lo siguiente: - una estabilidad del sistema mediante la incorporación del implante en un tejido óseo normal y sano,- se debe establecer una barrera biológica entre el medio interno y externo, a nivel del pilar emergente que atraviesa la mucosa;- en tercer lugar, las cargas aplicadas deberán ser distribuidas, dirigidas y calibradas , de tal manera que generen estímulos positivos para la remodelación ósea subyacente (15,18,23).
- El éxito de cualquier procedimiento en la colocación de implantes dependerá también de la interrelación de los siguientes factores:
 - a) Biocompatibilidad del material de implante.
 - b) Naturaleza macroscópica y microscópica de la superficie del implante.
 - c) El estado del lecho del implante.
 - d) La técnica quirúrgica.
 - e) La fase de cicatrización sin perturbaciones.
 - f) El diseño protético y condiciones de carga a largo plazo; incluyendo tipo de materiales, ubicación de los implantes , dirección de fuerzas,higiene.
 - g) Mantención y control de higiene.
- Existen diversos criterios para determinar el éxito de un implante. La más utilizada propuesta en 1986, por Albrektsson y cols.:
 - i).- Que un implante individual no ferulizado, sea inmóvil cuando se examina clínicamente.
 - ii).- Que una radiografía no siempre muestra evidencia de radiolucidez periimplantaria (signo evidente de fracaso de la oseointegración).
 - iii).- Que la pérdida ósea vertical sea menor de 0,2mm anuales a partir del primer año de trabajo del implante.
 - iv).- Que la presencia de cada implante esté caracterizado por la ausencia de signos o síntomas irreversibles y/o persistentes tales como : dolor , infecciones, neuropatías; parestesia o violación del conducto dentario inferior.
 - v).- Que , en el contexto de lo citado previamente sean criterios mínimos de éxito ; un porcentaje de éxito del 85% a los 5 años de observación y del 80 % a los diez años.
- Actualmente estos criterios mínimos de éxito han aumentado a un 98% y a un 96% a los 5 y 10 años de observación respectivamente.

6.4.- IMPLANTES DENTALES

- Existen diferentes sistemas de implantes. Según su relación con el hueso, se pueden clasificar en 3 grandes grupos: subperiósticos, transóseos y endoóseos (15,18,20,21,23,27).
- i) .- Implantes subperiósticos : se desarrollan a partir de 1941 por Dahl en Suecia. Este concepto se refiere a la colocación de una estructura fabricada que descansa sobre tejido óseo, bajo el periostio , sobre la cual va la estructura protésica parcial o completa. Por esta condición se dificulta la generación de una integración del implante con el hueso, siendo casi inevitable que tejido blando invada la interfase generada. Esto se evidencia clínicamente por la movilidad del implante y radiolucidez radiográfica. Son adecuados mandíbulas desdentadas de pacientes de edad madura (50-70 años), de preferencia con antagonista artificial. No se rigen por las mismas normas para otros implantes , ya que, son individualmente para cada caso.
- el resultado a largo plazo de estos implantes no es halagueño; uno de los mejores resultados de tratamientos con implantes subperiósticos son los presentados por Bodine y Yanase ,que indicaban en su informe un índice de éxitos a los diez años de un 66% + - 6% y los 15 años de un 54%.
- ii) .- Implantes transóseos: se desarrollaron a partir de la elongación de los implantes endoóseos. Este sistema fue desarrollado en Holanda a mediados de los 70. Son placas transóseas mandibulares , que penetran el borde inferior de la mandíbula y se proyectan a través de la mucosa oral cubriendo el reborde edéntulo.
- Son usados principalmente sólo en mandíbula anterior como soporte parcial para sobredentaduras. Requieren una gran aparatología y su técnica es muy compleja.
- iii).- Implantes endoóseos o intraóseos: surgen de la idea de crear un sustituto de la raíz dentaria que se anclará en hueso maxilar gracias al proceso de oseointegración.
- Se pueden clasificar en implantes cilíndricos e implantes en hoja.
- **Implantes cilíndricos** : existen numerosos estudios y clasificaciones. Son los más comunmente usados. Estos sistemas de implantes consisten en tres partes, la fijación, el pilar transmucoso y el retenedor protésico. Las características de cada sistema y que a la vez son las que los diferencian entre si , son su tamaño , formas y superficies, para poder ser usados de acuerdo al terreno óseo disponible. Hay de diferentes diámetros y longitudes. Con variaciones en la macroestructura que permite clasificarlos en implantes cilíndricos lisos o roscados. La microestructura también permite clasificarlos en titanio puro o en aleaciones, recubiertos con plasma de titanio y recubiertos con hidroxiapatita. Se pueden agrupar en 4 categorías.

A.- implantes cubiertos con hidroxiapatita.

i.- Cilíndricos lisos:

- Osteobond

- IMZ

- Microvent

- Bio – Vent
- Impla-Med
- ii.- Cilíndricos roscados
- Calcitex

- B.- Implante con superficie con plasma de titanio.
- IMZ

- C.- Implantes de aleación de titanio.
- i.- Cilíndrico liso
- Core- Vent

- ii.- Cilíndrico roscado
- Screw-Vent
- 3I Miniplant

- D.- Implantes de titanio puro.
- 3I
- Impla-Med
- Nobelpharma

- Implantes en hoja.

Corresponden a otra alternativa de implantes endoóseos, también llamados implantes lámina-hoja. Han demostrado una capacidad de desarrollar una interfase histológica similar a los cilíndricos en estudios hechos en animales y humanos (Mish). El sistema Oratronics, es el único en su tipo que ha sido aceptado provisionalmente por la ADA, presenta diferentes modelos macroestructurales de titanio puro que varían en forma y longitud, según si serán posicionados en una o dos etapas, sumergidos o semisumergidos, y según la zona maxilar o mandibular que lo recibirá. La amplitud vestibulo lingual de cada implante es de 1.35mm., lo que lo hace indicado en crestas muy o medianamente estrechas.

- Es frecuente que en la clínica nos encontremos con pacientes desdentados que además han sufrido un proceso de reabsorción ósea severa en los procesos alveolares .
- En estos casos , la rehabilitación oral con prótesis removible completa es un tratamiento de difícil ejecución por las condiciones desfavorables de la cavidad bucal .
- El implante de titanio puro roscado introducido por Branemark y cols. todavía constituye el dispositivo de implante oral mejor controlado desde el punto de vista experimental y clínico , constituyendo un aporte trascendental a la solución de la problemática del desdentado completo tanto superior como inferior. En el año 1965 se inicia el tratamiento de un paciente edéntulo de acuerdo con el principio de la oseointegración.

- Diversos estudios longitudinales confirman la eficacia de rehabilitar la mandíbula con sobredentadura soportada por implantes.
- Enquist y cols. en 1988 publicaron uno de los primeros informes sobre el uso de las sobredentaduras soportadas por implantes en maxilares edéntulos. En este estudio, retrospectivo de 5 años, la mayoría de los pacientes fueron tratados con sobredentaduras en vez de prótesis fija debido a su grado avanzado de reabsorción ósea y escasa calidad ósea.
- La literatura muestra que el riesgo de fracaso es mayor en el maxilar que en la mandíbula, además el tratamiento del maxilar edéntulo es asociado a tasas de éxito inferiores.
- La diferencia está en la estructura del hueso, ya que, el maxilar superior tiene un hueso alveolar con un entramado más laxo, rodeado de una lámina cortical más fina o ausente, en consecuencia se considera menos capaz de estabilizar y soportar implantes.
- Existen estudios de fijaciones mandibulares de tipo Branemark que muestran tasas de éxito de un 89% a los diez años y de un 86% a los 15 años.

6.5.- Factores a considerar al elegir entre una prótesis fija y una prótesis removible soportada por implantes

- Elección de prótesis fija por el paciente debido a mayor estabilidad, que ayuda a sobrellevar la sensación de pérdida física o mutilación derivada de la pérdida total de dientes.
- Número mayor de implantes requeridos por las prótesis fijas.
- Consideraciones anatómicas.
- Relaciones intermaxilares.
- Estético.
- Fonético.

6.6.- Tratamiento con sobredentadura sobre implantes oseointegrados (15,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29)

Para lograr resultados satisfactorios en el tratamiento del desdentado, es necesario:

- seleccionar cuidadosamente a los pacientes
- realizar una adecuada planificación del tratamiento
- un correcto protocolo protésico
- uso de sistemas válidos

A) Indicaciones

- Restricciones anatómicas o hueso insuficiente para la instalación del número mínimo de fijaciones requerido para la retención de una prótesis fija (fig.22).
- Retención de la prótesis, ya que , proporciona un cambio completo a los pacientes que tienen prótesis completa con problemas de retención.

Relaciones intermaxilares que dificultan una restauración fija , como sería el caso de un mal alineamiento esquelético.

- Problemas fonéticos debido a dificultades para evitar la fuga de aire entre la prótesis y el tejido gingival en el maxilar.
- Restricciones económicas.
- Fisura palatina con edentulismo.
- Problemas de higiene ; en aquellos casos en que se requiere un acceso más fácil para la higiene bucal, ejemplos en personas de edad con problemas de control motor.

Fig.22 : hueso insuficiente.



B) Contraindicaciones

- Las sobredentaduras para el maxilar no tienen contraindicación definitiva ; aunque se ha observado que severas reabsorciones y/o mala calidad del hueso afectan en forma negativa los resultados del tratamiento.
- Las sobredentaduras en la mandíbula al igual que el maxilar no tienen contraindicación definitiva.

Con frecuencia la calidad y cantidad de hueso disponible para la colocación de implantes es inferior en el maxilar que en la mandíbula. La rehabilitación oral con éxito mediante implantes en el maxilar superior edéntulo y atrófico resulta difícil, se ha asociado a tasas de éxito inferiores.

La literatura indica que el riesgo de fracaso es mayor en el maxilar que en la mandíbula.

6.7.- Tratamiento de la mandíbula con sobredentadura

Este tipo de prótesis proporciona una mejor retención y estabilidad a las mismas, lo que se refleja en una mayor comodidad, grado de satisfacción y seguridad para los pacientes. Existen muchos estudios que confirman la eficacia de este tratamiento en el maxilar inferior, entre estos trabajos de Branemark, de Jemt, etc.

A) Ventajas de realizar una sobredentadura en una mandíbula edéntula

- a- Puede diseñarse con una estabilidad parecida a la de una reconstrucción fija atornillada, pero permanece removible para pacientes con poca destreza para el mantenimiento de una buena higiene oral.
- b- Es de elaboración fácil y permite la corrección estética de las partes blandas con la base de la prótesis.
- c- La readaptación es fácil.
- d- El tratamiento no es riesgoso.
- e- Permite reducir el costo para pacientes que no pueden costear una estructura fija.
- f- En casos de pacientes que están contentos con sus prótesis convencionales, pero buscan mayor comodidad en lo que se refiere a retención y a estabilidad, la sobredentadura soportada por implantes óseointegrados podría ser el tratamiento de elección.
- g- El mínimo de implantes recomendados son 2.

B) Indicaciones

- Problemas de retención de la prótesis total inferior.
- Dificultad en controlar higiene lo cual se complicaría más al rehabilitar con prótesis fija sobre implantes.
- Alteración en la relación intermaxilar.

C) Contraindicaciones

No tiene contraindicaciones definitivas.

D) Tipos de sobredentadura de acuerdo a su soporte y retención

D.1. Sobredentadura implantomucosoportadas

En este tipo la sobredentadura es soportada tanto por los implantes como por la mucosa

- Los implantes deben colocarse lo más perpendicular posible al plano oclusal.
- i) Si se utilizan anclajes esféricos basta con colocar 2 implantes independientes. Fig.23,24,25. (Zaag de Zest Anchors).
- El anclaje esférico consta de un tornillo de pilar con un extremo esférico y la parte hembra correspondiente que se incorpora a la base de la prótesis.
- Los anclajes esféricos permiten que la sobredentadura tenga movimientos de rotación. Si se usan espaciadores al montar el casquillo hembra , la prótesis podrá tener movimientos verticales.
- La retención se consigue por fricción que se combina con un bloqueo geométrico entre las piezas macho y hembra del anclaje, usando un muelle o un anillo que está en el casquillo.
- Cuando se utiliza este tipo de anclaje se deben colocar las fijaciones de forma que queden paralelas entre ellas.

Fig.23.



Fig.24.

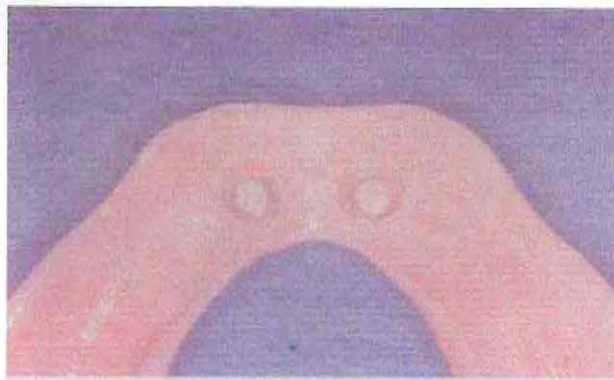


Fig.25.

- ii) Otra posibilidad es colocar 2 o más implantes conectados a un sistema de barra (fig. 26,27,28 y 29).

Fig.26



Fig.27



Fig.28.



Fig.29.

- En este caso se puede usar una barra ovoide o redonda.
- Para que pueda haber movimientos verticales y de rotación se pueden usar distintos clips con espaciadores los cuales deben ir lo más paralelamente posible al plano frontal.
- La retención se consigue con la activación de las pestañas de los clips hacia la barra.

D.2. Sobredentaduras implanto soportadas (figs. 30, 31, 32y 33).

- La conexión rígida de este tipo de sobredentadura requiere como mínimo 4 implantes y utilizar barras en forma de U , rectangulares o microfresadas.
- Cuatro implantes bien distribuidos entre los agujeros mentonianos son suficiente apoyo para una prótesis implanto-soportada.
- Esta sobredentadura no dependerá de la resiliencia y cambios graduales de los tejidos .
- La extensión distal de las barras dependerá de las propiedades mecánicas de la barra, posición de los implantes y de la relación intermaxilar.
- Las coronas telescópicas cónicas no son recomendadas en este tratamiento por el de sobrecarga que tienen.

Fig.30

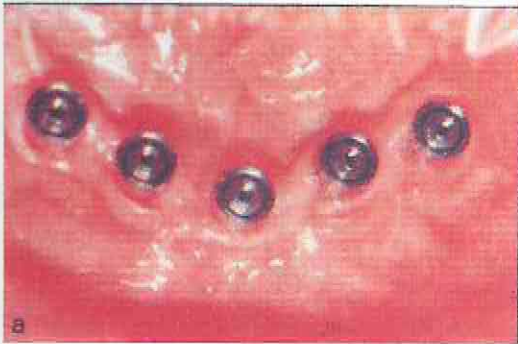


Fig.31.



Fig.32.

Fig.33.

6.8.- MANTENCIÓN

En relación con las sobredentaduras tanto soportadas por dientes como por implantes es muy importante el cumplimiento de los controles postinserción los cuales son inmediatos y permanentes. Los estudios longitudinales muestran que los pacientes sin controles presentan una alta recidiva de caries y enfermedad periodontal. Lo que se traduciría en la pérdida a corto plazo de los pilares; lo cual significaría una gran frustración para el profesional y el paciente.

Controles a realizar:

Inmediatos:

Realizados a los 7, 15 y 30 días en los cuales se comprueba el ajuste de los aparatos protésicos, se verifica oclusión y articulación además un minucioso examen de la mucosa oral y control de higiene oral.

Controles periodicos :

A los 6 meses en los cuales además de los parametros anteriores se observa la presencia o ausencia de desgastes oclusales y se controla la oclusión, también se controla la atrofia ósea.

Es importante solicitar radiografías anualmente para así poder compararlas.

6.9.-**CONCLUSIONES**

- la clave para el éxito para cualquier tipo de tratamiento es un meticuloso examen del paciente, diagnóstico correcto, adecuada planificación del tratamiento y elegir elementos probados satisfactoriamente o sistemas válidos.
- En general las sobredentaduras precisan de un nivel considerable de cuidados de mantenimiento .
- La sobredentadura es un importante alternativa rehabilitadora que generalmente no es considerada en la planificación de un tratamiento, además posee varias ventajas siendo las más importantes la simpleza y versatilidad (modificables).
- En comparación con las prótesis totales y parciales se usan los mismos parámetros de determinación registro y transferencia de relaciones intermaxilares.

7.- Bibliografía

- 1.- Misrachi, C., Lamadrid, S., Cuadernos Médicos Sociales, 1997; Vol. XXXVIII, 4, 22-29.
- 2.- Gamonal, J. Prevalencia de la Enfermedad Periodontal y Necesidad de Tratamiento en Adultos. Tesis par optar al grado de Magister en Ciencias Odontológicas, marzo 1996.
- 3.- S. Jeganathan, J. Paine, Errores comunes en las dentaduras completas. Revisión, Quintessence (Ed. Esp.) 1995. Vol. 8, N° 3, 50-56.
- 4.- Zarb, Prostodoncia Total de Boucher, Décima Edición, 3-27.
- 5.- Valdivia y col. , Aspectos Anatómicos De Los Maxilares En La Indicación De Implantes Oseointegrados En El Desdentado Parcial. Revista Dental De Chile 1991; 82(1) :17-24.
- 6.- Zarb, Prostodoncia Total De Boucher , Décima Edición, 145-219.
- 7.- J. García M. , Soporte , Retención y Estabilidad En Prótesis Totales ; Apuntes Cátedra De Prótesis Removible U. De Valparaíso, 1998.
- 8.- J. García y Col. , Músculos Paraprotéticos Y Anatomía Protésica. Apuntes Cátedra Prótesis Removible U. De Valparaíso; 1998.
- 9.- Douglas Allen , Some Clinical Factors Related To Rate Of Resorption Of Residual Ridges. The J. Of Prosthetic Dentistry On CD-Rom Classics.
- 10.- Andrés Barros, Prótesis Completas Asistenciales.
- 11.- Kürber y Hüls , Bases De La Prótesis Dental Total; 1982, 15-37.
- 12.- J. García y Col., Análisis De Modelos ; Apuntes Cátedra De Prótesis Removible U. De Valparaíso. 1996.
- 13.- A. Catalán, Prótesis Completas. U. De Concepción, 1984; 1ª Parte.
- 14.- J. García y Col. , Introducción A La Prótesis, Apuntes Cátedra De Prótesis Removible U. De Valparaíso. 1997.
- 15.- Branemark-Zarb-Abrektsson, Prótesis Tejido-Integradas. Edición Especial, 1987.
- 16.- Gabriel Kertesz, Impresiones, 1ª Edición 1994.
- 17.- J. García, L. Olavarría, A. Rivera; Determinación Registro y Transferencia De Las Relaciones Craneomaxilo-mandibulares En El Desdentado Total. Apuntes Cátedra Prótesis Removible U. De Valparaíso, 1998.
- 18.- A. Norman Cranin , Atlas De Implantología Oral, 1995. Editorial Médica Panamericana.
- 19.- Branemark System, Tratamiento Con Sobredentaduras. 1996.
- 20.- Branemark, P.I., Et Al . Osseointegrated Implants In The Treatment Of The Edentulous Jaw. Experience From A 10 – Years Period. Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. 16, 1997.
- 21.- R. Adell Et Al. A 15 Years Study Of Osseointegrated Implants In The Treatment Of The Edentulous Jaw . Int. J. Oral Surg. 10: 387-416, 1981.
- 22.- Branemark System. Manual Del Dentista Restaurador. 1996.
- 23.- Golsmith G. , S. López, M. Quevedo, Implantes Dentales Oseointegrados. Trabajo De Investigación . 1995.

- 24.- Mish. C.E. Prosthetic Options In Implants Dentistry. Mosby Year Book 1993, Cap. 8, 157-172.
- 25.- Martin F. Et Al, Tratamiento Del Maxilar Superior Edéntulo Y Atrófico Con Sobredentaduras Soportadas Por Implantes; Revisión De La Bibliografía. Revista Internacional Prótesis Estomatológica. Vol. 1, N°1 1999, 13-21.
- 26.- G. Zarb y A. Schmitt. Implant Prosthodontic Treatment Options For The Edentulous Patient. J. O. R. 1995,22; 661-671.
- 27.- T. Albrektsson, L. Sennerby , Actualización En Implantes Orales . J. Clin Periodontol 1991;18: 474-481.
- 28.- J. Valdivia, R. Rosenberg, E. Román, C. Rosenberg. Aspectos Anatómo-morfológicos De Los Maxilares En La Indicación De Implantes Oseointegrados En El Desdentado Parcial . Rev. Dental De Chile 1991; 82: 17-24.
- 29.- Robert Davidoff. Técnica Simplificada Para Tratar La Mandíbula Edéntula ; ALND , Mayo-Julio 1998, 7-9.
- 30.- A. Goic, G. Chamorro . Semiología Médica. 1994; 209-248.
- 31.- A. Manns . Sistema Estomatognático. 1995, 9-89.
- 32.- R. Marxkors. Conceptos Para La Retención En Prótesis Completas.
- 33.- R. Marxkors. Prótesis Total Funcional, ¿ Fortuita O Posible De Ser Lograda?.

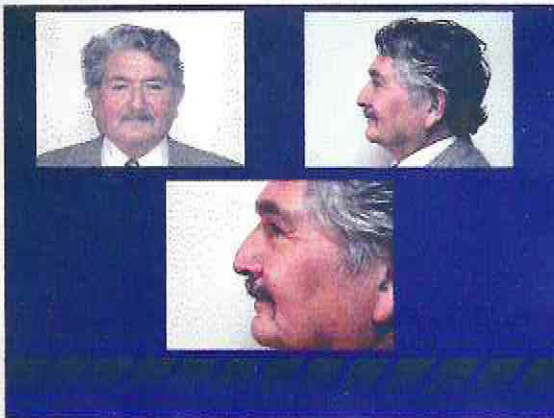
CASOS CLINICOS

PRESENTACION DE LA REHABILITACION DE DOS CASOS CLINICOS.

FICHA CLINICA

➔ IDENTIFICACION

- Nombre: Santiago Bernal
- Edad: 71 años
- Ocupación: Jubilado de carabineros



ANAMNESIS

➔ ANTECEDENTES GENERALES

- Motivo consulta: posibilidad de tratamiento.
- Enfermedades anteriores: hepatitis A, sin otros antecedentes.
- Enfermedad actual: sin antecedentes de importancia.
- Hábitos: ninguno.

ANAMNESIS

➔ ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

- Higiene oral: Buena
- Pérdidas dentarias: Caries y enfermedad periodontal.
- Experiencia protésica: Negativa.
- Tratamientos anteriores: Prótesis defectuosa.

HISTORIA DENTAL

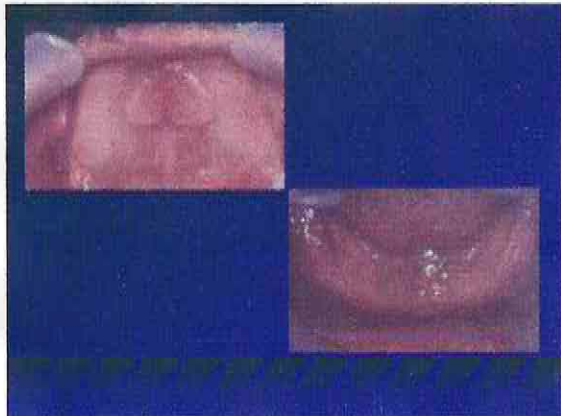
➔ EXAMEN EXTRAORAL

Perfil : Recto.
ATM : Normal, sin alteraciones.
Neuromusculatura : Sin alteraciones.
Biotipo : Atlético.
Piel y anexos : Sin alteraciones.

HISTORIA DENTAL

➔ EXAMEN INTRAORAL

- Mucosa : Hiperplasia asociada a cámara de succión.
- Forma maxilares: ovoideos.
- Reborde superior: bajo, redondeado.
- Reborde inferior : bajo, delgado, plano.



HISTORIA DENTAL

➔ EXAMEN INTRAORAL

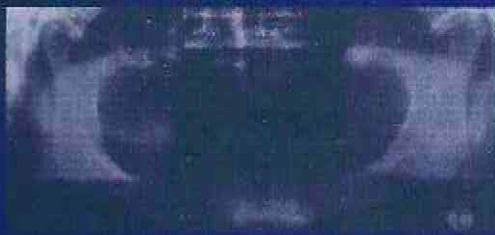
- Fibromucosa : Gruesa , resiliencia normal.
- Inserciones musculares y ligamentos: Cercanas al reborde.
- Saliva: Cantidad y consistencia normal.
- Lengua: Tamaño normal , posición retraída.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

➔ EXAMEN RADIOGRAFICO

- Radiografía panorámica: paciente desdentado total maxilar y mandibular, reabsorción ósea de reborde alveolar residual severa.

PANORAMICA



DIAGNOSTICO

- ➔ Paciente de 71 años, perfil recto, biotipo atlético, sicoestable, cooperador, desdentado completo maxilar y mandibular, con gran atrofia de rebordes alveolares de maxila y mandibula, portador de aparato protésico defectuoso.

PRONOSTICO

- Sin tratamiento : Desfavorable.
- Con tratamiento : Favorable.

PLAN DE TRATAMIENTO

- 1º Rebasado de prótesis antigua con acondicionador de tejido.
- 2º Prótesis completa maxilar y mandibular, convencional.
- 3º Sobredentadura inferior sobre implantes oseointegrados.



→ SEGUNDO CASO CLINICO

FICHA CLINICA

→ IDENTIFICACION

- Nombre : Nancy Morgado Saavedra
- Edad : 57 años
- Ocupación : Dueña de casa

ANAMNESIS

→ ANTECEDENTES GENERALES

- Motivo consulta: Posibilidad tto. derivada cirugía.
- Enfermedad actual: Osteoporosis, sin otros antecedentes.
- Enfermedad anterior : Sin antecedentes de importancia.
- Hábitos : Ninguno.



ANAMNESIS

➤ ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

- Higiene oral : Deficiente.
- Perdidas dentarias: Caries y enfermedad periodontal
- Experiencia odontológica : Negativa
- Tratamientos anteriores: Operatoria , periodoncia prótesis parcial acrílica de extremo libre bilateral.

HISTORIA DENTAL

➤ EXAMEN EXTRAORAL

- Perfil : Recto.
- ATM: Sin alteraciones.
- Biotipo : Leptosómico.
- Piel y anexos : Sin alteraciones.



HISTORIA DENTAL

➤ EXAMEN INTRAORAL

- Mucosas : Características normalidad
- Forma maxilares: Ovoideos
- Reborde inferior: Plano, bajo , delgado
- Fibromucosa: Delgada, poco resiliente
- Inserciones : Cercanas al reborde
- Lengua : Tamaño y posición normal
- Salivación : normal



EXAMENES COMPLEMENTARIOS

➔ EXAMEN RADIOGRÁFICO

- Radiografía retroalveolar: p. 8 y 9 reabsorción ósea marginal, compromiso tercio medio.
- Radiografía panorámica: Paciente dentado total maxilar, reabsorción ósea generalizada, desdentado total mandibular con atrofia ósea severa y cicatrizaciones de exodoncias.

PANORAMICA



DIAGNOSTICO

- Paciente de 57 años, perfil recto, biotipo leptosómico, sicolabil, poco cooperador, no alérgico, dentado completo maxilar, periodontalmente tratado, desdentado completo mandibular, con gran atrofia de rebordes, portador de aparato protésico reparado.

PRONOSTICO

- ➔ Sin tratamiento: Desfavorable
- ➔ Con tratamiento: Favorable

PLAN DE TRATAMIENTO

- ➔ Prótesis inmediata inferior.
- ➔ Prótesis total inferior convencional.
- ➔ Rebasado de prótesis total inferior.
- ➔ Sobredentadura total inferior sobre implantes.





CONCLUSIONES

- Se constata vigencia de rehabilitación convencional en t. b. muy desfavorable.
- Oseointegración trascendente solución a la problemática de la rehabilitación mandibular.
- Se reafirma necesidad de usar aditamentos probadamente válidos.