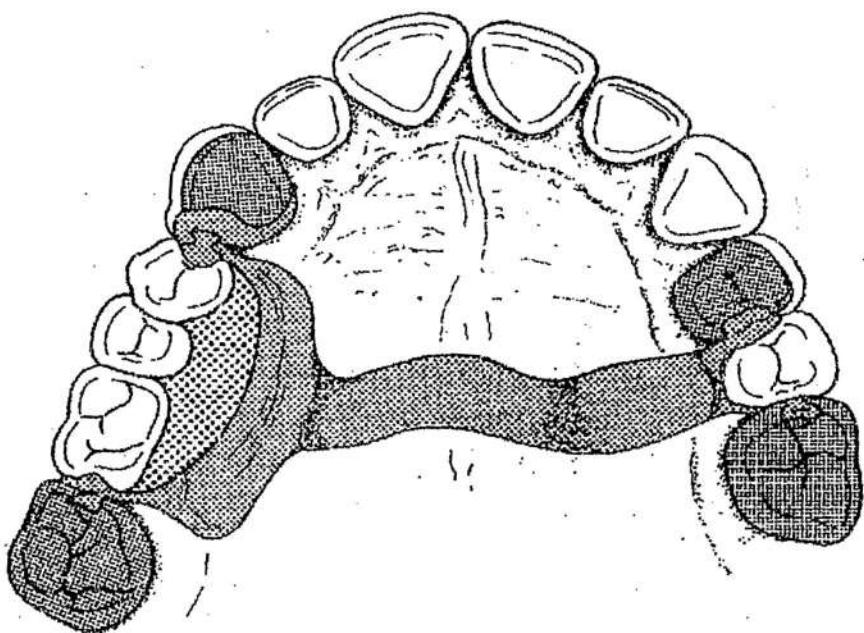


# **APARATO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE**

**PROF. DR. MELCHOR BOCAGE**



**CLINICA DE PRÓTESIS 2  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
MONTEVIDEO-URUGUAY  
1997**

*F. 26 Jp*

# APARATO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

## I) INTRODUCCIÓN.

### **A) Definición:**

Se define aparato como un conjunto de partes o elementos que ordenadamente concurren a desarrollar una función. La prótesis parcial removible puede ser considerada como un aparato ya que se reconocen en la misma partes bien diferenciadas tanto por el objetivo que cumplen como por características propias de construcción y conformación.

### **B) Objetivos y requisitos:**

Las particularidades de la conformación de un aparato protético surgen de una concepción racional, que cumple con una serie de requisitos para alcanzar los objetivos del tratamiento óptimo.

Para cada caso se debe identificar el mejor tratamiento posible o **tratamiento óptimo**, que es aquel que de acuerdo a las características objetivas del caso satisface de la mejor manera posible las necesidades circunstanciales del profesional y del portador

**El tratamiento protético óptimo cumple con los siguientes requisitos:**

**1) Terapéuticos:** consisten en

- a) restaurar las funciones estética, masticatoria y fonética de la oclusión; contribuyendo con el equilibrio de la función digestiva, de las funciones de los integrantes del sistema estomatognático y de la psíquica del portador.
- b) asegurar profilaxis, para lo cual debe preservar la función y la salud de los tejidos con que se vincula sin atentar contra su equilibrio biológico, así como prevenir la instalación de otras patologías
- c) contribuir con el confort del portador.

**2) Individuales:** la prótesis debe obedecer a características de construcción que contemple las necesidades emocionales, de tiempo y de costo del paciente que requiere el paciente.

**3) Biomecánicos:** el aparato de prótesis parcial se debe vincular al terreno protético de manera tal que se logre la estabilidad protética sin atentar contra las estructuras biológicas. Las tensiones que se oponen a la extrusión o a la intrusión del aparato deben ser compatibles con los tejidos vivos en que se disipan

**4) Higiénicos:** siendo la prótesis removible un factor de alteración potencial de la ecología bucal ya que favorece la formación y retención de placa bacteriana, debe estar conformada de manera de ser de fácil limpieza, de favorecer la autoclisis propia y de los tejidos con que se vincula, así como de cubrir el terreno lo mínimo necesario ( principios de mínimo recubrimiento dentario y mínimo recubrimiento gingival).

**5) Sensoriales:** la forma y la ubicación de la prótesis en el organismo deben provocar la mínima alteración sensorial, favoreciendo la rápida y máxima adaptación del portador.

**6) De construcción:** realizando el adecuado balance entre la complejidad y el costo de la construcción del aparato protético, se dará preferencia a los procedimientos

construcción que aseguren biocompatibilidad, duración, eficiencia y menor mantenimiento.

### **C) Tipos de aparato:**

Se reconocen diferentes tipos de aparatos de prótesis parcial removible que pueden sistematizarse de acuerdo a sus características de construcción o de acuerdo a sus indicaciones de uso.

De acuerdo a su construcción se puede realizar una primera clasificación en : **prótesis a placa** y **prótesis esquelética**; y una segunda clasificación en: **prótesis convencional** y **prótesis de precisión**.

De acuerdo a su indicación se clasifican los aparatos en: **prótesis provisionales**, **prótesis de transición** y **prótesis definitivas**.

**Las prótesis a placa** son aquellas que tienen como componente más representativo una amplia base de resina acrílica que sirve de sustentación a los demás integrantes del aparato. Se reconocen en ellas diferentes partes: **la base de resina, los elementos de anclaje y los dientes artificiales**.

Son aparatos de construcción simple, económicos, que no siempre cumplen eficazmente algunos de los requisitos solicitados. Para que la base de resina acrílica tenga adecuada resistencia a la fractura, este tipo de prótesis debe realizar una amplia cobertura del terreno a fin de no tener zonas estrechas, así como debe tener un espesor relativamente importante. Esto determina que tiende a resultar un aparato voluminoso, que puede resultar de difícil adaptación sensorial; que no siempre cumple con la regla de escotar el paradencio marginal, por lo que frecuentemente lo traumatiza ; que favorece el trastorno ecológico dada su amplia cobertura; que tiene mayor riesgo de roturas por la naturaleza del material en que está construido.

Están indicados para los casos de prótesis muco-soportadas, cuando hay muy escaso remanente dentario y se requiere expresamente una amplia base para satisfacer las necesidades de soporte; o en el caso de aparatos que serán de uso provisorio o temporal; o como tratamiento de alternativa con fines sociales, cuando el factor económico determina la necesidad de aplicar una rutina de bajo costo.

**Las prótesis esqueléticas** son aquellas que toman como eje central de construcción una estructura o esqueleto metálico. Puede ser considerado el tipo de aparato que cumple más eficazmente con los requisitos requeridos; la experiencia indica que es el tipo de prótesis más recomendado por el profesional y más solicitado por los pacientes. En ellas se reconocen como partes: **las bases, los elementos de anclaje, la conexión del anclaje, los conectores mayores y los dientes artificiales**. El esqueleto metálico de concepción más corriente es una pieza colada en cromo cobalto, que constituye una unidad que reúne al conector mayor, a los elementos de anclaje y a la conexión del anclaje, sirviendo de base de sustentación a los demás componentes.

**Las prótesis convencionales** son aquellas que utilizan como elementos de anclaje principal retenedores directos simples, que actúan por tensión elástica rodeando la corona del diente pilar, son los corrientemente llamados ganchos. Es el tipo de prótesis de uso más frecuente; de construcción rápida y sencilla; utiliza conceptos y procedimientos de manejo usual por parte del odontólogo y del técnico de laboratorio no especializados; requiere una preparación fácil de los dientes pilares.

**Las prótesis de precisión** son aquellas que utilizan como elementos de anclaje principal retenedores directos compuestos, que actúan por fricción entre dos partes, una unida a la prótesis y la otra al pilar, los ataches. Son aparatos que cumplen sus requisitos de forma altamente satisfactoria del punto de vista estético, sensorial, mecánico, higiénico-profiláctico, siendo por lo tanto sumamente confortables. Su construcción y mantenimiento son relativamente complejos; implican mayor inversión de tiempo para su realización; requieren que el profesional y el técnico de laboratorio que los manejen tengan un equipamiento y entrenamiento especializado; el paciente debe ser cuidadoso en el control de su aparato y en la rutina de visitas de control periódico. Se deduce por lo tanto que son aparatos de mayor costo, cuyo uso tiende a estar reservado a pacientes con alta motivación, de buen poder adquisitivo y con índices biológicos que pronostiquen un tratamiento durable.

**Las prótesis provisionales** son aquellas que se prevé que serán utilizadas por un lapso restringido, relativamente corto. Se conciben para aquellas circunstancias clínicas en las que se indica un ensayo prolongado del aparato que se concibe antes de realizar su construcción, con el fin de corroborar si se logrará alcanzar un determinado efecto. Sus indicaciones más frecuentes son cuando se pretende que la prótesis genere un cambio estético o un cambio postural importantes.

Cuando se propone realizar una modificación estética radical, en la que la posición, color y/o tamaño de los dientes no guardan relación con los existentes, es de buen criterio realizar una prótesis provisoria que le permitan al profesional, al paciente y a su entorno realizar una evaluación previa del resultado que se concibe. Es frecuente que no baste la sesión de prueba en el consultorio para dilucidar este tema. A muchos pacientes con elevada motivación estética se le hace necesario una meticulosa inspección personal de los cambios antes de resolver su aceptación, así como también puede resultarle importante conocer la opinión de su entorno familiar y social para saber si el cambio produce el efecto deseado.

Cuando la búsqueda de la oclusión óptima obliga a realizar un cambio postural importante de las estructuras anatómicas vinculadas a la prótesis, como por ejemplo un aumento de la dimensión vertical de oclusión que se encuentre muy disminuida, es importante efectuar un período de ensayo para evaluar si el cambio estético, funcional y de confort es adecuadamente asimilado. El período de prueba permite incluso realizar cambios de la postura buscada, realizando la modificación progresiva de una superficie oclusal en la cual no interesa preservar su integridad pues será desechada al término de la etapa. Estos casos pueden estar asociados a la presencia de disfunciones de origen oclusal (síndrome dolor disfunción de las articulaciones temporo-mandibulares, síndrome dolor disfunción muscular, trauma periodontal, bruxismo) en que se indica el uso de

placas de mordida como tratamiento pre-protético, cuando las ausencias dentarias lo determinan la placa adopta la forma de una prótesis provisoria. Expresado de otra manera: la prótesis provisoria puede concebirse con su superficie oclusal similar a la de una placa de mordida.

Se deduce que las prótesis provisionales se utilizan en las etapas de diagnóstico y/o preparación pre-protética y que por razones técnicas, de tiempo y de costo, se construyen en forma simplificada, generalmente del tipo de prótesis a placa.

**Las prótesis definitivas** son aquellas que se realizan buscando que cumplan al máximo los objetivos y requisitos del tratamiento óptimo. Se confeccionan una vez cumplidas a satisfacción las etapas previas de educación para la salud y preparación pre-protética, utilizando los materiales y procedimientos que garanticen máxima eficiencia y duración.

**Las prótesis de transición** son prótesis definitivas que se realizan en casos en que se prevé modificaciones del terreno protético a mediano plazo. Su indicación más frecuente es frente a piezas dentarias de pronóstico dudoso o desfavorable que se resuelve por el momento conservar. En conocimiento de que resultará ineludible reformar el aparato, éste se construye de forma tal de que se puedan realizar las reparaciones previstas fácilmente y a la perfección. En general se construyen con más elementos de anclaje de los que las normas biomecánicas de diseño indican, a fin de que se puedan transformar por la simple extensión de la base cuando se pierda un pilar, esto determina que en general adopten características de prótesis de máxima cobertura.

## II) BASES.

### **A) Definición:**

La base es la parte de la prótesis que recubre el terreno protético de la brecha desdentada a restaurar.

### **B) Objetivos:**

Son objetivos de las bases:

- 1) brindar sustentación a los dientes artificiales del aparato
- 2) reponer el volumen de los tejidos perdidos por la reabsorción alveolar posterior a la pérdida de dientes, cuando el caso lo requiera.
- 3) contribuir con la función de soporte del aparato; cuando la vía de carga del caso lo solicita las bases pueden transmitir cargas al terreno protético osteo-mucoso.
- 4) contribuir con la retención del aparato, ya que por su relación de contacto con el terreno mucoso pueden explotar los principios de adhesión y cohesión. Esta acción retentiva en general es mínima, se manifiesta con relativo valor en el caso de bases de amplia cobertura, siendo excepcional que se conciba como factor principal de la retención del aparato de prótesis parcial.

### **C) Requisitos imperativos:**

El requisito ineludible que deben cumplir las bases es la íntima adaptación al terreno osteo-mucoso.

La norma es que las bases deben ajustar perfectamente a los tejidos blandos que tapizan el proceso alveolar residual. De esta manera se evita la presencia de un espacio indeseable desde el punto de vista estético; desde el punto de vista sensorial pues toda solución de continuidad genera discomfort; y desde el punto de vista higiénico pues se evita un área de recolección de detritus.

Cuando las bases transmiten cargas a los tejidos blandos, la adaptación garantiza la distribución uniforme de las fuerzas en la superficie que recubre, evitando zonas de pronóstico desfavorable por concentración de tensiones. Por supuesto que en estos casos se debe contemplar la existencia de áreas de alivio por razones biológicas o por razones mecánicas.

Se realizan alivios biológicos en las zonas del terreno en que las presiones tienden a trastornarlos: Los ejemplos mejor definidos son las áreas de tránsito de paquetes vasculo-nerviosos en las que la compresión provoca trastornos sensoriales y/o de nutrición, como el área del orificio mentoniano y la del orificio palatino anterior en que además la papila incisiva es fácilmente irritable. También deben ser aliviadas áreas en que la conformación ósea tiende a lacerar los tejidos blandos que las recubren cuando se presionan contra ellas, como por ejemplo eminencias, espículas y crestas filosas; las líneas oblicuas interna y externa del maxilar inferior cuando son agudas; el torus mandibular; el borde del orificio palatino anterior cuando está muy expuesto.

Se realizan alivios mecánicos en las zonas del terreno en que el íntimo contacto puede provocar inestabilidad del aparato. En los casos de vía de carga mixta con bases extensas, corresponde evaluar la diferencia de depresibilidad de los tejidos blandos que tapizan el terreno protético; cuando encontramos áreas muy poco depresibles rodeadas de tejidos muy depresibles, las primeras pueden convertirse en centro de apoyo y de pivoteo del aparato cuando inciden fuerzas sobre las zonas depresibles. Con frecuencia requieren alivio por este motivo el torus palatino y el rafe medio del maxilar superior.

### **D) Variedades:**

Se reconocen diferentes tipos de bases, pudiendo sistematizarse de acuerdo a diferentes criterios. De acuerdo a **su número y ubicación** la base pueden ser **principal o secundaria**. De acuerdo a su **amplitud** las bases pueden ser de **extensión máxima, intermedia o mínima**. De acuerdo al **material** en que se confeccionan pueden ser **bases de metal o de resina**.

Dependiendo del número y ubicación de los dientes perdidos el caso puede tener una varias brechas desdentadas, por lo cual el aparato de prótesis parcial puede tener una única base o varias. Cuando existen varias bases se considera la existencia de **una base principal y bases secundarias o accesorias**. Si el caso es a extremo libre, la base que ocupa esta brecha es la principal ya que define la vía de carga y las intercalares son las accesorias; en el caso de varias bases similares en cuanto a su vía de carga se considera base principal a la más amplia.

**Las bases de extensión máxima** son aquellas que, en su sector, recubren todo el terreno protético osteo-mucoso disponible. Se extienden sobre la mucosa masticatoria o tejidos adherentes y los tejidos de pasaje que los rodean. En términos de comparación se puede decir que sus límites son similares a los de una prótesis completa: en el maxilar superior abarcan los procesos alveolares residuales, el flanco vestibular se extiende hasta el límite funcional del fondo de surco y pueden recubrir toda la bóveda palatina hasta el límite funcional de la línea del Ahl; en el maxilar inferior abarcan los procesos alveolares, sus flancos vestibular y lingual se extienden hasta los límites funcionales de los fondos de surcos correspondientes, y hacia distal abarcan la papila piriforme.

Se indican las bases de máxima extensión en las sillas de vía de carga mixta o de vía de carga mucosa, a fin de que las tensiones que se descargan en los tejidos blandos se disipen en la máxima superficie posible. Dado que el hueso y la mucosa que lo recubre tienden a reaccionar desfavorablemente frente a las cargas continuas de la prótesis, la máxima superficie de la base garantiza mayor distribución de presiones, con un pronóstico más favorable para el terreno; se logra además un mejor resultado mecánico que se traduce en un aparato más estable.

**Las bases de extensión mínima** son aquellas que recubren el proceso alveolar residual en una superficie que busca aproximarse a la que ocuparía el diente natural que se reemplaza. Este tipo de base cubre solamente tejidos adherentes, corresponde a la superficie subyacente a los dientes artificiales y no reproduce encía artificial por vestibular, quedando el cuello del diente protético íntimamente adosado a los tejidos blandos. Se indica en los casos de vía de carga dentaria, cuando los procesos alveolares no están reabsorbidos conservando un volumen similar al previo a las extracciones. Se utilizan con frecuencia en el sector anterior de la boca, con un resultado altamente estético pues los dientes artificiales parecen emerger directamente de la encía natural.

**Las bases de extensión intermedia o reducida** se indican en casos dento-soportados, son más extensas que las descritas anteriormente ya que cuentan con encía artificial vestibular que busca reconstruir el volumen de los tejidos perdidos por la reabsorción alveolar. Este tipo de base se aloja sobre tejidos adherentes, raramente cubre tejidos de pasaje y se caracteriza por el volumen de encía artificial que se modela individualmente para lograr un contorno armónico del maxilar que beneficie la estética, el apoyo a los tejidos paraprotéticos, la higiene, el confort.

**Las bases de resina** son las más frecuentemente utilizadas. Las razones para su preferencia son de fabricación, estéticas y de mantenimiento. Se pueden fabricar con varios tipos de resinas (acrílicas, acetálicas, compuestas), que polimerizan por variados mecanismos (termocurables, autocurables, fotopolimerizables), y se manipulan por múltiples procedimientos (a cielo abierto, por compresión, por inyección, por colado). Se elige una de estas posibilidades para terminar la prótesis, al fijar los dientes artificiales al aparato, existiendo procedimientos rápidos, eficientes, sencillos y de bajo costo. Las resinas que se utilizan pueden resultar altamente estéticas, de gran semejanza con la encía natural dado que se obtienen de diferentes colores, translucidez y veteados, así como se les puede terminar con diferentes efectos de superficie ya sea lisas, graneadas

u onduladas. De esta manera se puede reponer el contorno de los rebordes alveolares cuando la reabsorción los haya reducido, restaurando la estética y el apoyo para los tejidos blandos que circundan. El mantenimiento y ajuste es simple pues se pueden realizar fácilmente retoques por desgaste, agregados, rebasados y reparaciones sin involucrar etapas de laboratorio complejas ni prolongadas.

**Las bases metálicas** pueden resultar de elección por sus cualidades biológicas, mecánicas, y de confort. Los metales que se utilizan para confeccionar aparatos (cromo-cobalto, metales preciosos, titanio) son probadamente inertes respecto al portador; sus superficies pulidas no favorecen la colonización de microorganismos y ayudan a mantener su limpieza ; por estas razones se recomiendan especialmente en casos de pacientes con antecedentes de intolerancia a las resinas . La mayor parte de los autores llaman la atención sobre la estabilidad tisular que se observa en los tejidos subyacentes después de años de uso cuando los aparatos han sido correctamente construidos. También se reconoce como indicación precisa para los pacientes con antecedentes de fractura de aparatos anteriores, ya sea por gran potencia muscular; espacio disponible para la base muy reducido; escotaduras para bridas y frenillos muy profundas. Dado que los metales, por sus cualidades mecánicas, pueden conformar bases de espesor más reducido que las de resina, resultan en general más confortables, provocando menor interferencia sensorial. El hecho de que los metales son buenos conductores térmicos es reconocido por los pacientes como ventajoso en presencia de alimentos calientes. Desde el punto de vista de su ajuste y mantenimiento las bases metálicas ofrecen dificultades: son difíciles de recortar, desgastar o pulir; no se pueden reajustar, rebasar o reparar con facilidad, requiriendo casi siempre auxilio del técnico de laboratorio. Esto determina que cuando se proyecte una base metálica de debe partir de impresiones muy exactas que garanticen un perfecto ajuste y extensión. Por supuesto que las bases metálicas no son estéticas y no sirven para reponer volumen del proceso alveolar reabsorbido.

### III) ELEMENTOS DE ANCLAJE.

#### **A) Definición:**

Los elementos de anclaje son la parte de la prótesis que la vinculan con los pilares.

#### **B) Objetivos:**

Los elementos de anclaje tienen por objetivo contribuir con la estabilidad del aparato protético, brindando retención y/o soporte.

En prótesis parcial removible la retención se logra a través del aprovechamiento de agentes físicos y mecánicos.

Los agentes físicos están determinados por las fuerzas de adhesión y cohesión que se manifiestan por el íntimo contacto entre las bases y los tejidos blandos, con la presencia de saliva interpuesta . Los agentes mecánicos están determinados por las fuerzas de fricción y tensión elástica que generan los elementos de anclaje actuando sobre los pilares. Los elementos de anclaje son los responsables habituales de la retención del

aparato de prótesis parcial, los agentes físicos raramente cumplen un rol determinante de la misma.

El factor soporte se logra a través de la relación de contacto del aparato con los diferentes componentes del terreno protético. Las bases transmiten cargas al terreno osteo-mucoso. Los elementos de anclaje transmiten cargas a los pilares, utilizando por lo tanto la vía más fisiológica de absorción de tensiones por parte de los arcos basales y la superficie en contacto con la prótesis que brinda mejor oposición mecánica a las presiones que antagoniza.

### **C) Requisitos imperativos:**

Es imprescindible que las características, el número y la distribución de los elementos de anclaje estén de acuerdo a los requisitos terapéutico-profilácticos y biomecánicos aplicables al caso.

En consideración al requisito terapéutico-profiláctico los elementos de anclaje deben cumplir su función sin atentar contra la integridad de los pilares, para lo cual no deben superar su capacidad de carga periodontal. A tales efectos se deben controlar las tensiones que ejercen sobre los pilares en sentido intrusivo y extrusivo.

Respecto a las fuerzas intrusivas, el diseño del aparato y muy especialmente de sus elemento de anclaje, debe estar fundamentado en una adecuada elección de la vía de carga que determina la distribución de las fuerzas entre el terreno dentario y el terreno osteo-mucoso. Se reconocen aparatos de vía de carga dentaria, de vía de carga mucosa y de vía de carga mixta. Los aparatos de vía de carga dentaria se caracterizan por bases de extensión reducida y elementos de anclaje rígidos con apoyos en la parte del pilar más próxima a base. Los aparatos de vía de carga mucosa son los que trasladan toda su carga al terreno osteo-mucoso, para lo cual se conciben como prótesis a placa de máxima extensión sin elementos de anclaje o con simples abrazaderas elásticas para contribuir con la retención sin apoyo rígido sobre el pilar, se indican en general como prótesis de transición o provisionarias. Los aparatos de vía de carga mixta utilizan bases de máxima extensión , elementos de anclaje con su apoyo ubicado en zonas del pilar opuestas a la brecha y eventualmente con conexión lábil a la base, características que particularmente contribuyen a preservar la integridad del pilar. Respecto a las fuerzas extrusivas, la retención que brinda un elemento de anclaje corresponde a la tensión requerida para desalojar el anclaje del pilar. La sumatoria de las fuerzas generadas por los elementos de anclaje de un aparato debe ser suficiente para determinar su estabilidad, pero no debe vencer la resistencia periodontal del pilar. A tales efectos se establece que la fuerza retentiva de los elementos de anclaje no debe ser exagerada, debe ser suficiente pero no máxima, para lo cual debe tener una magnitud conocida, que varía desde los 400 gr. para los incisivos hasta los 900 gr. para los molares.

De acuerdo a los requisitos biomecánicos, los elementos de anclaje asumen la responsabilidad de contribuir con la estabilidad de la prótesis, para lo cual su número y distribución debe estar de acuerdo al número, ubicación y extensión de las bases del caso.

#### **D) Variedades:**

Los elementos de anclaje se pueden clasificar en dos grandes grupos de acuerdo a la función que cumplen, **elementos de anclaje principal** y **elementos de anclaje secundario**. A su vez los elementos de anclaje principal se dividen en dos grupos en consideración a su principio de acción, **los ganchos y los ataches**.

**Los elementos de anclaje principal o retenedores directos** son aquellos que contribuyen a la estabilidad del aparato brindando retención y soporte. Se ubican en los llamados pilares principales.

La denominación de anclaje principal obedece a que, salvo raras excepciones, no se concibe un aparato de prótesis parcial removible que no cuente con ellos y a que pueden ser el único tipo de anclaje que participe en el diseño de un aparato.

La denominación de anclaje directo obedece a que la acción retentiva que generan se manifiesta con mayor intensidad o eficiencia en el área de la prótesis más próxima al pilar en que se ubican. En el pilar en que se aplican se genera un fenómeno doble, en primer lugar y por su parte activa se manifiesta una tensión que se opone a las fuerzas extrusivas; en segundo lugar y por su parte rígida aparece un punto de apoyo que se constituye en centro de giro del aparato frente a las fuerzas que intentan desalojarlo. Es decir que toda fuerza extrusiva actuando sobre la prótesis tiende a hacerla girar alrededor del conjunto retenedor directo - pilar principal hasta producir su desplazamiento. A medida que la fuerza se aleja del pilar, su acción se multiplica por el brazo de palanca que se produce, medido desde su punto de aplicación hasta el centro de giro ubicado en el retenedor. Se deduce que a medida que nos alejamos del centro de giro, menor será la fuerza necesaria para producir un movimiento desplazante, por lo cual la acción retentiva de los retenedores directos es máxima en las zonas próximas a ellos y es poco eficiente en las partes de la prótesis alejadas de los pilares principales. En presencia de dos retenedores directos se constituye un eje de giro del aparato, que se define como la recta que une los puntos de apoyo de ambos, alrededor de la cual tiende a rotar el aparato frente a las fuerzas de extrusión.

De acuerdo a la disposición topográfica de los pilares principales, el anclaje principal puede ser puntiforme cuando es único, lineal cuando son dos (unilateral, transversal o diagonal) o en superficie cuando son más de dos (triangular, cuadrangular, poligonal), términos que expresan la figura geométrica que determinan los ejes de giro existentes.

**Los elementos de anclaje secundario o retenedores indirectos** son aquellos que contribuyen a la estabilidad del aparato brindando soporte. La denominación de secundario surge de que siempre se utilizan para complementar la acción de los retenedores directos, no se conciben como el único tipo de anclaje que participe en el diseño de un aparato y pueden no estar presentes en algunas prótesis. Se ubican en los llamados pilares secundarios. La denominación de indirectos surge de que la acción retentiva que determinan se manifiesta en áreas de la prótesis alejadas al pilar en que se ubican, ya que se disponen de forma tal de oponerse a las fuerzas extrusivas que tienden a provocar la rotación de la prótesis alrededor de sus ejes de giro. Clásicamente se indican en los casos de anclaje lineal transversal o diagonal, clases I, II y IV de Kennedy.

**Los ganchos** son retenedores directos simples, son los de uso más frecuente, por lo cual consideramos que son los retenedores convencionales. Son elementos metálicos que se disponen rodeando la corona del diente pilar, constan de una parte elástica que brinda retención por la fuerza de tensión-fricción que genera contra el pilar.

De acuerdo a su procedimiento de construcción se reconocen ganchos labrados y colados. Los ganchos labrados son aquellos que se construyen conformando alambres, mientras que los colados son aquellos que se realizan por el procedimiento de fusión del metal.

**Los attaches** son retenedores directos compuestos, que encastran en cavidades contenidas en el diente pilar. El sistema de atache implica la construcción de un elemento de anclaje constituido por dos partes que encajan perfectamente entre sí y que habitualmente se adquieren prefabricadas, una de ellas unida al diente pilar en forma permanente y la otra unida a la parte removible o prótesis en sí. Una de las partes (la hembra) se constituye en receptáculo de la otra (el macho). Generan retención por la fuerza de fricción que se establece entre ambas partes y que se opone a su separación. Con frecuencia la parte macho es elástica, casos en los cuales la retención se determina por tensión-fricción.

De acuerdo a su procedimiento de construcción se reconocen attaches de precisión y de semi-precisión. Los attaches de precisión son aquellos que se adquieren prefabricados, mientras que los de semi-precisión son aquellos que se construyen total o parcialmente en el laboratorio dental conjuntamente con otras partes del aparato.

#### **IV) CONEXIÓN DEL ANCLAJE.**

##### **A) Definición:**

La conexión del anclaje es la parte del aparato por la cual los elementos de anclaje se unen al mismo. Se le denomina también conector menor.

##### **B) Objetivos:**

La conexión del anclaje tiene por objetivo vincular los elementos de anclaje a las bases o al conector mayor del aparato de acuerdo a la vía de carga concebida para el caso.

##### **C) Requisitos imperativos:**

El diseño de la conexión del anclaje debe estar de acuerdo a los requisitos terapéutico-profilácticos y biomecánicos aplicables al caso.

Cuando la prótesis es exigida por una fuerza extrusiva la conexión del anclaje se debe comportar como un vector directo de transmisión de tensiones, para asegurar que la fuerza retentiva de los elementos de anclaje no se disipe y se manifieste evitando el desplazamiento del aparato.

Cuando la prótesis se ve sometida a una fuerza intrusiva, el comportamiento mecánico de la conexión del anclaje dependerá de la vía de carga establecida. Conceptualmente, si la vía de carga es dentaria deberá transmitir íntegramente las cargas a los pilares; mientras que cuando la vía de carga es mixta o mucosa deberá orientar el esfuerzo de forma que

parte de las fuerzas sean absorbidas por los pilares y parte por el terreno osteomucoso, lo cual se logra a través de un mecanismo de disociación.

#### **D) Variedades:**

De acuerdo a su comportamiento mecánico frente a las cargas intrusivas, la conexión del anclaje puede ser **rígida, lábil o semi-rígida**.

**La conexión rígida** es aquella que se utiliza en los casos de vía de carga dentaria, y que asegura la transmisión íntegra de las cargas de las bases a los pilares.

**La conexión lábil** se utiliza en los casos de vía de carga mixta y es aquella que disocia las cargas de origen oclusal de forma tal que parte de las mismas se transmitan a los pilares y parte al resto del terreno, implican en su construcción un mecanismo que permite un cierto movimiento entre el elemento del anclaje y el resto del aparato. Se describen dos variedades: **elástica y articulada**.

**La conexión lábil elástica** está determinada por un conector menor flexible que por elasticidad permite el movimiento entre las partes que une.

**La conexión lábil articulada** es aquella que está constituida por partes vinculadas entre sí de manera de permitir un cierto grado de libertad de movimientos entre ambas. El sistema más simple que se utiliza es similar a una charnela o bisagra que determina un movimiento giratorio entre sus partes.

**La conexión semi-rígida** está determinada por el uso de retenedores directos del tipo DPI o DPA, que de acuerdo a su diseño especial permiten un cierto grado de movimiento entre el retenedor y la corona dentaria, lo que determina un movimiento intrusivo de las bases en el terreno mucoso, que se traduce por alivio de cargas al pilar.

### **V) CONECTOR MAYOR.**

#### **A) Definición:**

El conector mayor es la parte del aparato protético que une las bases ubicadas en las diferentes brechas.

#### **B) Objetivos:**

El objetivo principal del conector mayor es unir las bases entre sí, pueden cumplir con un objetivo accesorio de contribuir con la función de soporte transmitiendo cargas al terreno con el cual se vincula.

#### **C) Requisitos imperativos:**

Son requisitos determinantes del conector mayor la **rigidez** y el **escotado del margen gingival**.

**La rigidez** del conector mayor garantiza que el aparato se comporte como una unidad desde el punto de vista mecánico. Desde el punto de vista de la función de soporte se logra que los esfuerzos que recibe la prótesis sean transmitidos en forma uniforme a todas las estructuras con las que se vincula, evitando zonas de concentración de tensiones. Desde el punto de vista de la retención generada por los elementos de anclaje, se logra que la misma se manifieste con total intensidad. No se concibe un aparato protético que cumpla adecuadamente con los requisitos biológicos y mecánicos cuya estructura no sea rígida. Las únicas excepciones a este principio son las ya mencionadas para la conexión lábil del anclaje, las barras hendidas.

**El escotado del margen gingival** impide la transmisión de presiones sobre estos tejidos, que reaccionan negativamente a las mismas, produciéndose su inflamación y la ruptura de la adherencia del paradentio de protección. Se enuncia la **regla de los 6mm. para el maxilar superior y la regla de los 3 mm. para el maxilar inferior**, siendo éstas las distancias mínimas en que deben estar separados los conectores mayores de los bordes libres de la encía en cada uno de los maxilares. Cuando por problemas de espacio no se logra cumplir con estas reglas se deberá extender el conector mayor por encima del margen gingival, sin tocarlo, hasta lograr contacto dentario.

#### **D) Variedades:**

Se describen múltiples variedades de conectores mayores de acuerdo a su forma y a su recorrido en relación al terreno protético.

Para el **maxilar superior** se reconoce la existencia de: **barra palatina, banda palatina, placa palatina y barra cingular**.

Para el **maxilar inferior** se describen: **barra lingual, barra vestibular, barra sublingual, placa lingual y barra cingular**.

En consideración al material utilizado para su construcción , se reconocen conectores mayores realizados en **metal, en resina, o combinados en metal-resina**.

Las **barras** se construyen exclusivamente en metal, pueden ser coladas en cromo-cobalto o metales preciosos, o pueden ser labradas en piezas prefabricadas de acero inoxidable. Las **bandas** se construyen coladas, excepcionalmente pueden ser combinadas en metal colado y resina.

Las **placas** se pueden construir en metal colado, en resina, o combinadas en metal colado y resina bajo forma de una rejilla metálica rellena por el material de base.

En la descripción de las variedades consideraremos el cromo-cobalto colado como material de uso estándar. El cromo -cobalto es el material de indicación más frecuente por su costo y por sus cualidades mecánicas, que aseguran rigidez con espesores inferiores al de otros metales. El colado es el procedimiento de construcción que asegura la mejor adaptación e individualización al caso.

**La barra palatina** es el conector mayor del maxilar superior caracterizado por su sección semi ovoide y por ser el dimensión más estrecha, ya que su ancho es del orden de 5 a

6 mm., siendo su espesor mínimo de unos 3mm. en las partes laterales, engrosándose en su parte central. La mayor objeción que se le anota es el gran espesor que requiere para asegurar la rigidez, lo cual es un factor negativo en el orden sensorial. Se indica para los casos de brechas posteriores cortas de uno o dos dientes, dentosoportadas, ya que por lo reducido de su contacto con la superficie palatina no corresponde que se utilice en los casos de vía de carga mixta como vía de transmisión de cargas al terreno osteo-mucoso. Al igual que todo conector mayor del maxilar superior debe construirse íntimamente adaptada a los tejidos palatinos para garantizar el confort y evitar el entrampe de alimentos. Para evitar el desajuste, cabe recordar que durante la construcción se acostumbra a realizar un desgaste del modelo definitivo (de 0,5 mm.) que hace que sus bordes provoquen la presión permanente del paladar, salvo en las zonas próximas a los márgenes gingivales. La experiencia clínica demuestra que esta presión permanente es bien tolerada aunque se observen los tejidos comprimidos al retirar el aparato. El desgaste no debe realizarse sobre un torus o un rafe medio prominente y poco depresible. Para preservar el máximo ajuste no se recomienda el pulido mecánico de la superficie que toca los tejidos blandos, siendo suficiente la terminación que brinda el pulido electrolítico.

La barra debe ser ubicada centrada respecto a las sillas que une para un mejor resultado mecánico, iniciándose en la unión entre el flanco palatino del proceso alveolar y la bóveda palatina propiamente dicha. Se recomienda que cruce la bóveda perpendicular al eje longitudinal que determina el rafe medio palatino y que sea de diseño simétrico para mejorar el confort. También se recomienda que siga el trayecto más corto posible entre las brechas que une para favorecer su rigidez.

Su recorrido para un caso determinado está supeditada a la ubicación de las brechas, reconociéndose de acuerdo a su posición en el paladar la **barra palatina anterior**, la **barra palatina media** y la **barra palatina posterior**. La mejor ubicación para la barra palatina es el área comprendida por detrás de las rugosidades palatinas y por delante de la zona de ubicación de los segundos molares, por ser la zona de menor interferencia sensorial.

Se denomina **barra palatina media** cuando está inmediatamente por detrás de las rugosidades y **barra palatina posterior** cuando está a la altura de los molares.

**La barra palatina anterior** es aquella que atraviesa el paladar por la zona de las rugosidades palatinas, determinando un aparato en **forma de herradura** o en **forma de U**. Es un diseño que predispone a elegirlo por su resultado estético ya que es muy poco visible, pero no asegura buenos resultados en otros sentidos: es objetable desde el punto vista sensorial ya que cubre las rugosidades palatinas interfiriendo con la punta de la lengua; cuando une brechas posteriores puede ser inconveniente desde el punto de vista mecánico pues tiende a resultar elástica por su largo recorrido, debiendo ser construida más gruesa de lo deseable. La barra palatina anterior debe escotar la papila incisiva que es muy fácilmente irritable y tener sus límites anterior y posterior en el fondo del valle entre dos rugosidades, lo cual la hace menos perceptible. Se indica en el caso de presencia de brechas anteriores combinadas con laterales dentosoportadas y cuando existe un torus palatino que se desea escotar.

**La barra palatina combinada anterior y posterior o en forma de cuadro** corresponde a cuando se utiliza una doble barra palatina, utilizando una barra anterior conjuntamente con una media o una posterior. Ambas barras transversales se unen por barras laterales lo cual determina un armazón metálico cuadrangular con gran resistencia a la torsión y a la flexión. Se indica cuando se deben unir brechas anteriores y posteriores; cuando se desea garantizar la rigidez del aparato; cuando la presencia de un torus impide recorrer la parte media palatina. Parecería ser un tipo de conector poco confortable dado que cubre las rugosidades palatinas y que presenta muchos bordes explorables por la lengua.

**La banda palatina** es el conector en forma de cinta, se caracteriza por un espesor mínimo de 1.5 mm., y un ancho no inferior a los 10 mm. que garantece su rigidez. Dado su espesor es el conector palatino preferido desde el punto de vista sensorial, por lo cual lo consideramos el conector mayor del maxilar superior de uso universal, aunque algunos profesionales lo objetan desde el punto de vista estético por la gran superficie metálica que muestra. En consideración a su ancho se indica especialmente en los casos de vía de carga mixta para ampliar el soporte osteo-mucoso con las superficies que recubre, su ancho se acrecentará en forma proporcional a la amplitud de las brechas desdentadas del caso. De acuerdo a su recorrido se describe la **banda palatina media** y la **banda palatina anterior**, que merecen consideraciones similares a las realizadas para las barras homónimas. El aparato en forma de U que determina el uso de la banda anterior no está indicado en el caso de extremos libre por su tendencia a la flexión.

**La placa palatina** es el conector que cubre la bóveda palatina en una máxima extensión. Se concibe de un mínimo espesor y corrugada al igual que el paladar para brindar el máximo de confort. Se indica en los casos de vía de carga a predominancia mucosa en los que se recomienda la máxima cobertura de tejidos blandos para cumplir con la función de soporte, como por ejemplo en los casos de poco remanente dentario con antagonista natural potente, en los casos de músculos masticadores muy desarrollados, en los casos de terreno osteo-mucoso muy disminuido o inestable. Debe cumplir con el principio de escotar los márgenes gingivales en por lo menos 6mm., salvo cuando se desea que tome contacto con los dientes remanentes en busca de soporte dentario, circunstancia en la cual se construye aliviada del margen gingival y cubriendo los dientes hasta un apoyo cingular u oclusal que evite su intrusión. La amplia cobertura de la bóveda palatina implica el riesgo de provocar su irritación, viéndose con frecuencia el cuadro de hiperplasia papilar cuando se conjuga el uso permanente con mala higiene y oclusión inestable. Todo caso de amplia cobertura palatina merece una alta motivación del paciente en procedimientos de autocuidado y un plan de control periódico frecuente.

**La barra cingular** consiste en una barra metálica que se extiende de silla a silla cubriendo las caras palatinas de los dientes. Este tipo de conector también genera aparatos en forma de U o herradura, muy apreciados por sus cualidades estéticas y sensoriales pero con tendencia a la deformación.

Como norma su espesor debe ser el mínimo, raramente inferior a los 3mm., debiendo estar en relación a su ancho para asegurar la rigidez, por lo cual encuentra su mejor aplicación en los casos de dientes de corona clínica larga. Por su tendencia a la flexión se indica especialmente para los casos de vía de carga dentaria, que al estar mejor soportados pueden compensar mejor las posibles deformaciones.

Es un conector mayor de uso excepcional en el maxilar superior pues tiende a interferir con la oclusión, pudiendo utilizarse cuando existe el espacio oclusal suficiente o cuando se busca que esta parte del aparato contribuya a un aumento de la dimensión vertical de oclusión.

En consideración a la cobertura dentaria importante que determina, debe utilizarse en pacientes que hayan demostrado elevada motivación en medidas de autocuidado y que tengan fácil acceso al control y mantenimiento periódico.

En síntesis se pueden anotar una serie de **características** que deben cumplir todas las variedades de **conexión mayor en el maxilar superior**:

- 1) deben ser de espesor mínimo
- 2) deben cruzar la línea media palatina transversalmente, se tratará de evitar los diseños diagonales
- 3) deben ser corrugadas para garantizar el confort
- 4) deben mantener un íntimo contacto con los tejidos para garantizar el confort, la higiene y la función de soporte.
- 5) en caso de cubrir las rugosidades deben terminar en los valles de las mismas para generar la mínima interferencia sensorial.
- 6) deben cumplir con la regla de 6mm. de escotado del margen gingival.
- 7) cuando ocupan el sector posterior del paladar deben ser lo más delgadas posible y estar alejadas del paladar móvil.
- 8) sus bordes deben presionar ligeramente los tejidos palatinos.

**La barra lingual** es el conector mayor inferior de uso más frecuente, se ubica en la parte media del flanco lingual del proceso alveolar. La mayoría de los profesionales la utilizan en forma sistemática a menos que esté contraindicada, a pesar de que en general a los pacientes les cuesta acostumbrarse a ella, así como tiene tendencia a retener alimentos y a la flexión. Es de construcción simple, se puede realizar a partir de una impresión anatómica, no toma contacto dentario y determina un mínimo recubrimiento de tejidos blandos.

La sección de la barra lingual puede ser en media caña, media gota o media pera, también se ha descrito ovalal pero no es recomendable pues admite la flexión en dos de sus ejes lo cual atenta contra su rigidez. La forma de media gota o media pera parecen ser las que ofrecen menor interferencia sensorial al ser bien finas en su borde superior. Se concibe de forma que su sección sea mínima, a efectos de evitar la deformación el espesor no debe ser inferior a 3mm. y el ancho a 5mm.. Para garantizar la rigidez estas dimensiones deberán ser aumentadas cuando las sillas están muy alejadas y la barra es muy larga. Es dado de observar que por no realizar una adecuada evaluación de la longitud las barras resulten flexibles, defecto de construcción que obliga a su descarte.

Se debe construir aliviada del flanco lingual, pues esta zona está recubierta por una mucosa muy fina e irritable, que no tolera el contacto de una barra. Se concibe con un alivio mínimo de 0,5 mm. para los casos de prótesis dento-soportadas soportadas. En los casos de vía de carga mixta el alivio debe ser mayor ya que la prótesis tiende a intruirse durante la función, se calculará el alivio necesario en función del grado de depresibilidad de la mucosa de soporte; promedialmente en los casos de extremo libre no se concibe menor a 1.5 mm.. El alivio también depende de la inclinación del flanco lingual, es mayor cuando el flanco está inclinado a lingual pude ser menor cuando la inclinación es hacia adelante. Con el transcurso de los años los aparatos inferiores manifiestan una mesialización progresiva que generalmente se evidencia por la impactación de la barra en el flanco lingual con la consecuente inflamación de la zona, problema de difícil solución.

La barra lingual, al igual que todo conector mayor, debe alejarse de los tejidos del margen gingival, su borde superior debe cumplir la **regla de escotado de los 3mm.**, que es similar a la enunciada en 6mm. para el maxilar superior pero de menor dimensión dado el poco espacio disponible en los flancos linguales.

El borde inferior de la barra lingual debe estar alejado de los tejidos móviles del fondo de surco y del frenillo lingual para evitar interferencias funcionales con los mismos; teniendo en cuenta que no es factible realizar retoques después de construida, promedialmente se realiza 2 o 3 mm alejada de los tejidos de pasaje. En consideración a los valores enunciados se deduce que para estar indicada la construcción de una barra lingual, el flanco lingual debe ofrecer en sentido vertical una altura no menor a 8 mm. de tejidos adherentes. Esta altura se mide con un periodontímetro solicitando al paciente que toque el paladar con la punta de la lengua.

Las anormalidades en la conformación del flanco lingual pueden contraindicar su construcción; cuando el flanco es muy deprimido se puede requerir un bloqueo para permitir la intrusión-extrusión del aparato que deje la barra muy alejada del flanco en zona de franca interferencia con la lengua; también se contraindica cuando el flanco está interrumpido por un torus lingual, ya que quedaría ubicada en una posición muy prominente.

**La barra vestibular** se ubica en el flanco vestibular del reborde alveolar. En términos generales es de características similares a la barra lingual pero como es más larga promedialmente debe ser más ancha y gruesa. Se concibe con un alivio mínimo, indicándose exclusivamente cuando todo otro tipo de conector mayor inferior esté contraindicado, por lo cual su uso es más que excepcional. La única justificación para indicarla surge de los casos con torus linguales muy voluminosos; dientes muy inclinados a lingual y/o con un flanco lingual muy retentivo que obliguen a un conector lingual muy aliviado o a un eje de inserción inconveniente. Antes de indicar la barra vestibular debe considerarse que todas estas situaciones pueden ser corregidas por procedimientos quirúrgicos, ortodoncia u operatoria dental. Es un conector poco confortable pues es antiestético, retiene alimentos ya que está en una zona de difícil barrido por la lengua, y es de muy difícil acostumbramiento sensorial por su contacto con la cara interna del labio.

**La barra sublingual** es el conector mayor inferior que une las sillas ocupando el fondo de surco lingual. Autores como Basker y Tryde la consideran el conector mayor inferior de uso sistemático.

La barra sublingual se debe construir a partir de un modelo obtenido mediante la impresión funcional del fondo de surco lingual, ya que su diseño es parecido a lo que sería el borde lingual de una base de máxima extensión para la zona, con la diferencia de que se realiza aliviada en 1.5 mm. Su sección tiene forma de media gota, afinándose hacia el borde superior y con la parte convexa hacia el fondo de surco, con dimensiones que dependerán del ancho y profundidad del mismo pero que en todos los casos es francamente superior al de una barra lingual. Tomando en cuenta que la resistencia a la flexión de una barra es directamente proporcional al cuadrado de su ancho y al cubo de su espesor se deduce que las barras sublinguales resultan absolutamente rígidas.

Su ubicación asegura que siempre está lejos del margen gingival cumpliendo con la regla de escotar 3 mm., así como evita que se produzcan lesiones del flanco lingual del reborde a pesar de la mesialización resultante del transcurso de los años. Es un conector confortable pues ocupa un lugar alejado de la punta de la lengua.

A pesar de sus ventajas es un tipo de conector poco elegido por los profesionales ya que obliga a tomar una impresión funcional mediante una cubeta individual, lo cual aumenta el tiempo y el costo de la realización.

La barra sublingual está contraindicada cuando la gran reabsorción del reborde determina que no exista flanco ni surco lingual, casos en los que también está contraindicada la barra lingual.

**La placa lingual** es el conector mayor del maxilar inferior que busca amplia cobertura del flanco lingual y de las caras linguales de los dientes.

Su borde superior se ubica a nivel del cíngulo de los dientes anteriores y del ecuador protético de los posteriores, combinándose con la existencia de nichos de apoyo que evitan su deslizamiento apical. Su borde inferior se extiende hasta el límite de los tejidos adherentes con los tejidos de pasaje. Se construye ajustada a las caras linguales de los dientes, con un alivio mínimo de 0.5 mm. del flanco lingual y de 1.5 mm. del margen gingival. Se concibe de espesor mínimo de 1.5 mm. dado que su amplitud asegura máxima rigidez. Para evitar que se impacte alimento entre ella y los dientes se diseña con su borde en forma de sierra ocupando las troneras interdentarias, lo cual también mejora el confort pues su borde superior no se torna perceptible por la lengua. La porción que cubre tejidos blandos es lisa, mientras que la parte que cubre los dientes puede imitar el contorno dentario. Es un tipo de conector mayor inferior muy confortable, al cual los pacientes se acostumbran rápidamente.

Se indica cuando el flanco lingual no tiene altura suficiente para alojar una barra lingual, ni existe un surco lingual de profundidad adecuada para una barra sublingual; cuando se busca la máxima cobertura dentaria, en los casos de vía de carga mixta con remanente dentario escaso o periodontalmente disminuido en los que se pretende aprovechar al máximo el soporte dentario; cuando se busca que existan contactos dentarios múltiples en búsqueda de retención indirecta; cuando se pretende que el aparato cumpla una misión estabilizadora de los dientes solidarizándolos durante la función; cuando los dientes remanentes tienen pronóstico reservado y se prevé una transformación del

aparato, ya que la amplia superficie de la placa facilita poder crear retenciones para agregados de base o dientes artificiales; cuando el diseño de una barra lingual combinada con los elementos de anclaje determinan la existencia de pequeños espacios de difícil autoclisis y de irritación para la punta de la lengua.

Se anotan como desventajas, que la pueden contraindicar, el trastorno ecológico grave que puede provocar en pacientes con mala higiene y el pobre resultado estético e higiénico que determina cuando existen diastemas.

**La barra cingular** es parecida a la placa lingual, con la diferencia que se ubica exclusivamente sobre los dientes y no cubre superficie de tejidos blandos. Se construye lo más delgada posible, bien adosada a los dientes y siguiendo aproximadamente el contorno de los mismos. Sus indicaciones, ventajas y desventajas son muy parecidas a las de la placa lingual, con el beneficio de que se ubica exclusivamente sobre tejidos dentarios. Su mayor inconveniente es su tendencia a la flexión, por lo que encuentra su mejor indicación cuando los dientes remanentes tienen coronas clínicas largas que aseguran el ancho suficiente para construirla con un espesor no mayor a los 3mm.. Es un tipo de conector muy recomendable desde el punto de vista sensorial, al que los pacientes se acostumbran rápidamente y del cual expresan el confort que les brinda cuando lo comparan a aparatos anteriores con otros diseños de conector mayor.

## VII) DIENTES ARTIFICIALES.

### **A) Definición:**

Los dientes artificiales son la parte de la prótesis que reproduce los dientes perdidos.

### **B) Objetivos:**

Los dientes artificiales del aparato protético tienen por objetivo la restauración de las funciones alteradas por la pérdida de dientes naturales, creando una oclusión protética o artificial.

### **C) Requisitos imperativos:**

La oclusión protética debe cumplir sus objetivos tomando en cuenta los requisitos biomecánicos: contribuir con la estabilidad del aparato y estar de acuerdo a los principios de la oclusión óptima.

### **D) Variedades:**

Se describen cuatro variedades de dientes artificiales del aparato de prótesis parcial en consideración al **material** en que se construyen, encontrándose dientes de **resina**, de **metal**, **combinados** de metal-resina y de **porcelana**. También se pueden diferenciar tomando en cuenta si conforman una superficie oclusal de **área anatómica** o similar a la de los dientes naturales que se reponen, o si la conforman bajo forma de un **área funcional** de dimensiones menores.

Los dientes de **resina** son los de uso más frecuente por su costo y por la facilidad de manipulación: se pueden adaptar fácilmente por desgaste a la forma de los rebordes

alveolares, a los dientes vecinos y a las partes metálicas del aparato con las que toma contacto; se unen químicamente a las bases de resina; tienen buena resistencia al impacto. Su desventaja más crítica es la baja resistencia a la abrasión, que no garantiza mantener la estabilidad de la oclusión por un lapso prolongado.

Los dientes de **porcelana** son los que mantienen mejor la oclusión por sus cualidades de resistencia a la abrasión y dureza, pero no admiten prácticamente ajuste a la forma de la brecha, lo cual con frecuencia impide su uso. Hay que tomar en cuenta además que tienen tendencia a la fractura, desgastan el metal y/o el esmalte antagonista y se pueden desgastar aceleradamente cuando ocluyen entre sí.

Los dientes con cara oclusal de **metal** se indican cuando se quiere una superficie oclusal de larga duración y no se dispone espacio suficiente para usar dientes de porcelana. Se realizan colados en aleaciones de oro o similares, no se recomienda el uso de cromo-cobalto por su elevada dureza que impide realizar el ajuste de la oclusión con facilidad. Cuando la brecha entre dos dientes es muy pequeña y no permite la colocación de un diente artificial se puede realizar una pieza enteramente metálica en el sector posterior de la boca; o soluciones **combinadas** como una sochapa oclusal metálica con frente estético de resina, o un pótico de resina con refuerzo interno de metal, que se conforma con resina sobre una base metálica con proyecciones verticales que actúan como retención y refuerzo.

En el sector de anterior y en las sillas posteriores dentosoportadas cortas los dientes artificiales ocupan todo el espacio mesio-distal de la brecha, utilizándose dientes de diámetro vestíbulo-lingual similar a los que se reponen, es un **área oclusal anatómica**. La conformación de una mesa oclusal similar a la perdida garantiza un adecuado resultado estético y máxima eficacia funcional.

En el caso de sillas posteriores dentosoportadas extensas y de vía de carga mixta se indica diseñar un **área oclusal funcional**. La reducción de superficie obedece a la búsqueda de aliviar cargas sobre el terreno: si reducimos la mesa oclusal se logra más presión sobre el alimento interpuesto y se facilita su fragmentación, lo cual induce a menor desarrollo de fuerza muscular.

## VII) BIBLIOGRAFÍA.

- **McGivney-Castleberry:** McCracken-Prótesis Parcial Removible, Panamericana 1992.
- **Stewart, Rudd, Kuebker:** Prostodoncia Parcial Removible, Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericana, C.A. 1993.
- **Bocage-Tedesco-Wirgman-Zalynas:** Atlas de Diseño. DPUR 1994
- **Borel, Schittly, Exbrayat:** Manual de Prótesis Parcial Removible, Masson 1986.