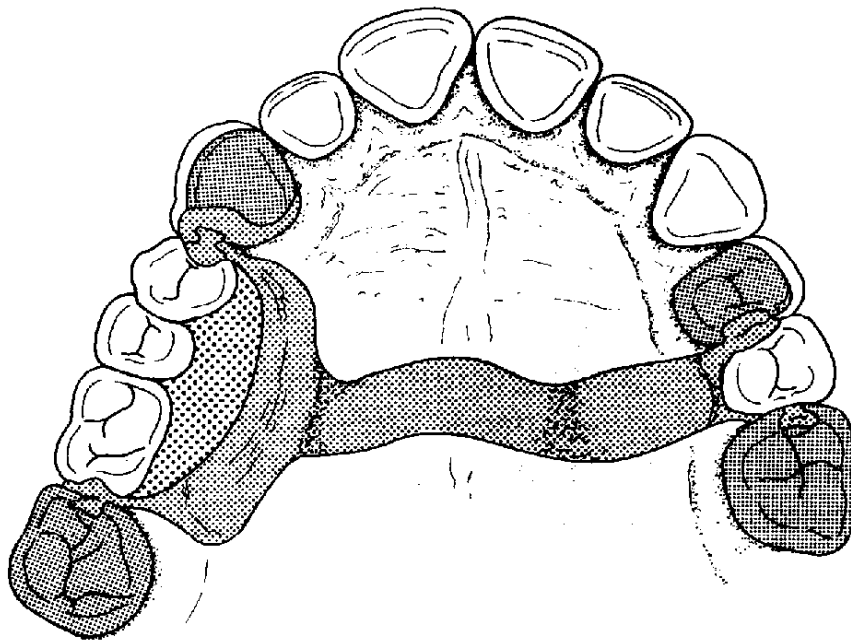


# APARATO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

TEMA 2 - 2ª Ed.  
PROF. DR. MELCHOR BOCAGE



CLINICA DE PRÓTESIS 2  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
MONTEVIDEO-URUGUAY  
2004

**APARATO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.**

## **I) APARATO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.**

### **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 en la misma se reconocen partes bien diferenciadas por la función que cumplen y por características propias de diseño y de construcción.

### **B. OBJETIVOS.**

La conformación de un aparato protético surge de una concepción racional, fundamentada en una serie de objetivos que permiten realizar un tratamiento óptimo, que es el que cumple de la mejor manera posible con los fines de la prótesis de acuerdo con las características objetivas del caso, con los recursos disponibles y con las necesidades del paciente.

El Tratamiento Protético Óptimo cumple con los siguientes objetivos:

#### **1. TERAPÉUTICOS.**

- a. Restaurar las funciones estética, masticatoria y fonética que cumple la oclusión.
- b. Contribuir con el equilibrio de la función digestiva, de las funciones de los integrantes del sistema estomatognático y de la psiquis del portador.
- c. Asegurar profilaxis, para lo cual se obliga a preservar la salud y la función de los tejidos con que se vincula y a prevenir la instalación de otras patologías.
- d. Contribuir con el confort del portador.

#### **2. INDIVIDUALES.**

Contempla las necesidades afectivas, de tiempo y de costo que requiera el paciente.

#### **3. BIOMECÁNICOS.**

El diseño del aparato debe establecer el vínculo con el terreno protético asegurando la estabilidad de la prótesis sin atender 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.**

La prótesis removible es un factor de alteración potencial de la ecología bucal porque favorece la formación y retención de placa bacteriana. Debe estar conformada de manera de favorecer su auto limpieza y la de los tejidos con que se vincula, debe ser fácil de limpiar por parte del paciente.

#### **5. SENSORIALES.**

El aparato debe provocar la mínima alteración sensorial, favoreciendo la rápida y máxima adaptación del portador.

#### **6. DE CONSTRUCCIÓN.**

Realizando el adecuado balance entre nivel de tecnología y costo se dará preferencia a los materiales y a los procedimientos de construcción más simples, rápidos y económicos, que requieran menor mantenimiento y que aseguren mayor tolerancia orgánica, duración y eficiencia.

### **C. CLASIFICACIÓN.**

Se reconocen diferentes tipos de aparatos de prótesis parcial removible, se pueden sistematizar de acuerdo a sus características de construcción o a sus indicaciones.

De acuerdo con su construcción se realiza una primera clasificación en: prótesis a placa y prótesis esquelética; y una segunda clasificación en: prótesis convencional, prótesis simplificada y prótesis de precisión.

De acuerdo con su indicación se clasifican los aparatos en: prótesis provisorias, prótesis de transición y prótesis definitivas.

### **1. PRÓTESIS A PLACA.**

Son aquellas que tienen como componente principal una amplia base de resina que sirve de sustentación a los demás integrantes del aparato. Se reconocen en ellas tres partes: la base, 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 tenga adecuada resistencia a la fractura debe ser gruesa y no debe tener zonas estrechas. La tendencia es que sean construcciones voluminosas; que cubren el terreno en forma exagerada; que pueden resultar de difícil adaptación sensorial; que no siempre cumplen la regla de escotado del margen gingival, al que suelen traumatizar; que favorecen el trastorno ecológico por su amplitud; que tienen mayor riesgo de roturas por la naturaleza del material en que están contruidos. A efectos de mantener un costo de construcción bajo suelen utilizar elementos de anclaje labrados en alambres de acero inoxidable, con los que no siempre se logra cumplir con eficiencia la función de soporte y la reciprocación del brazo activo.

Las prótesis a placa están indicadas para los casos que requieren amplia cobertura del terreno ósteo-mucoso, cuando hay escaso remanente dentario y se requiere una base amplia para satisfacer las necesidades de soporte. Se aplican especialmente cuando serán utilizadas en forma provisoria o como tratamiento con fines sociales cuando el factor económico determina la necesidad de aplicar una rutina de bajo costo.

### **2. PRÓTESIS ESQUELÉTICA.**

Son aquellas que toman como eje central de construcción una estructura o esqueleto metálico. En ellos se reconocen como partes: bases, elementos de anclaje, conectores mayores, conexión del anclaje y dientes artificiales. El esqueleto metálico es una pieza colada en cromo cobalto que contiene los elementos de anclaje, el conector mayor y la conexión del anclaje y que sirve como base de sustentación para los otros componentes.

### **3. PRÓTESIS CONVENCIONAL.**

Son aquellas que en acuerdo a un adecuado balance entre resultados, complejidad de construcción y costos pueden indicarse en forma estándar para el tratamiento definitivo. En nuestro medio corresponden a las prótesis esqueléticas con elementos de anclaje principal simples, los ganchos. Es un tipo de aparato que cumple con buen equilibrio los requisitos del tratamiento óptimo, la experiencia indica que es la clase de prótesis más recomendado por el profesional y más solicitado por los pacientes. Requieren un acondicionamiento simple de los dientes pilares, su construcción es de mediana complejidad, utilizan conceptos y procedimientos de manejo usual por el odontólogo y el técnico de laboratorio no especializados.

### **4. PRÓTESIS SIMPLIFICADA.**

Son aquellos aparatos cuya construcción resulte más simple y económica. Son las prótesis a placa, que se indican como tratamiento definitivo cuando las circunstancias de

tiempo y/o costo lo exigen, aunque cumplan en forma limitada con varios de los requisitos del tratamiento óptimo.

### **5. PRÓTESIS DE PRECISIÓN.**

Son aquellas que utilizan como elementos de anclaje principal retenedores directos compuestos, los ataches, que actúan por fricción entre dos partes, una unida a la prótesis y la otra al pilar. Son aparatos que cumplen sus requisitos de forma altamente satisfactoria del punto de vista estético, sensorial, mecánico, higiénico-profiláctico, resultando sumamente confortables y apreciadas. Su construcción y mantenimiento son complejos y requieren gran inversión de tiempo. Demandan que el profesional y el técnico de laboratorio que los manejen tengan un equipamiento y entrenamiento especializados, el paciente debe ser cuidadoso en el mantenimiento y en la rutina de visitas de control periódico. Son aparatos de costo elevado, cuya aplicación suele estar reservada a pacientes con alta motivación estética, con buen poder adquisitivo y con índices biológicos que pronostiquen un tratamiento durable.

### **6. PRÓTESIS PROVISORIA.**

Son aquellas cuya utilización está prevista por un lapso restringido. Se conciben para aquellas circunstancias clínicas en las que se quiere realizar un ensayo de los cambios que provocará una prótesis definitiva antes de realizar su construcción. El fin es corroborar si se logrará alcanzar un efecto determinado, se aplican cuando se pretende realizar cambios estéticos o posturales importantes.

Frente a una modificación estética radical, cuando la posición, color y/o tamaño de los dientes artificiales no guardará relación con los dientes existentes, es de buen criterio realizar una prótesis provisoria que le permitan al profesional, al paciente y a su entorno realizar una evaluación cuidadosa del resultado proyectado. Es frecuente que no sea suficiente la sesión de prueba en el consultorio para dilucidar este tema. Muchos pacientes con elevada motivación estética necesitan realizar una meticulosa inspección, personal y en privado, de los cambios antes de resolver su aceptación. También les puede resultar importante conocer la opinión del entorno familiar y/o social para saber si el cambio produce el efecto esperado.

Cuando la búsqueda de la oclusión óptima obliga a una modificación importante de la postura de las estructuras anatómicas vinculadas a la prótesis, como un aumento de la dimensión vertical de oclusión, es prudente utilizar un período de ensayo para evaluar si los cambios estéticos, funcionales y de confort son adecuados. El período de prueba permite incluso realizar tanteos con diferentes alturas, realizando la modificación progresiva de una superficie oclusal que no interesa preservar su integridad pues será desechada al término de la prueba. Cuando estos casos están asociados a la presencia de disfunciones de origen oclusal (síndrome dolor disfunción de las articulaciones temporomandibulares, síndrome dolor disfunción muscular, trauma periodontal, bruxismo) en que se indica el uso de placas de mordida como tratamiento pre-protético, la prótesis provisoria puede cumplir también con esa función temporal y construirse con su superficie oclusal similar a la de una placa de mordida.

Se deduce que las prótesis provisorias se utilizan como auxiliares de las etapas de diagnóstico y/o preparación pre-protética y que por razones técnicas, de tiempo y de costo, se construyen en forma simplificada.

### **7. PRÓTESIS DEFINITIVA.**

Son aquellas cuya construcción pretende cumplir a la perfección 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 los procedimientos que garanticen máxima eficiencia y duración.

### **8. PRÓTESIS DE TRANSICIÓN.**

Son prótesis definitivas que se realizan en casos en que se prevén modificaciones del terreno protético a mediano plazo. Su indicación más frecuente es cuando existen piezas dentarias de pronóstico dudoso que se resuelve conservar mientras sus condiciones no se agraven. En conocimiento de que resultará ineludible reformar el aparato a mediano plazo, la prótesis se construye de manera de que se puedan realizar las reparaciones previstas con facilidad y a la perfección. En general se realizan con más elementos de anclaje de los necesarios para que la reforma consista en la simple extensión de la base cuando se pierda un pilar. El ejemplo más frecuente es cuando el pilar vecino a la brecha tiene índices disminuidos y se ubica un segundo retenedor directo en el vecino inmediato.

## **II) BASE.**

### **A. DEFINICIÓN.**

La base es la parte de la prótesis que cubre los tejidos blandos de la brecha desdentada correspondiente a los dientes que se reemplazan.

### **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.
3. Contribuir con la función de soporte del aparato. Cuando la vía de carga del caso lo requiera, las bases pueden transmitir cargas al terreno protético ósteo-mucoso.
4. Favorecer 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 es mínima, se manifiesta en las bases de amplia cobertura y no se concibe como factor principal de la retención del aparato de prótesis parcial.

### **C. REQUISITOS IMPERATIVOS.**

Las bases se ven obligadas cumplir con tres requisitos: rigidez, resistencia y contacto selectivo con el terreno.

Deben ser rígidas para disipar las cargas funcionales en forma uniforme sobre el terreno que cubren y deben tener resistencia suficiente para resistir los esfuerzos sin fracturarse ni deformarse.

El principio de contacto selectivo establece que las bases deben ajustar perfectamente a los tejidos blandos que tapizan el proceso alveolar residual salvo en los lugares que requieran alivio.

La buena adaptación permite que resulten más estéticas cuando sus bordes son visibles, más confortables pues evitan la percepción de escalones entre prótesis y terreno, y más higiénicas pues se evita la presencia de espacios que puedan retener alimentos. Cuando las bases cumplen función de soporte, el íntimo contacto con los tejidos blandos garantiza la distribución uniforme de las fuerzas en la superficie que recubre, evitando zonas de

pronóstico desfavorable por concentración de tensiones. No obstante, las bases deben contemplar la existencia de áreas de alivio, por razones biológicas o mecánicas, donde no deben tomar contacto con el terreno. Si bien los conceptos de alivio se aplican a todas las bases por igual, encuentran su mayor indicación en las de vía de carga mucosa o mixta.

Se realizan alivios biológicos en las zonas del terreno que se alteran frente a las presiones. Los ejemplos más frecuentes son las áreas de tránsito de un paquete vascular y nervioso, donde la compresión provoca trastornos sensoriales y/o de nutrición, como la zona del orificio mentoniano cuando está próximo a la cresta alveolar, o la del conducto nasopalatino donde 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 óseas filosas; las líneas oblicuas interna y externa del maxilar inferior cuando son agudas; el torus mandibular. Del mismo modo debe ser aliviado el margen de la encía, ya que la descarga de presiones en esta zona produce inflamación y ruptura de la adherencia del paradencio de protección. Se recomienda que las bases estén aliviadas en un contorno de 6 mm alrededor de los dientes que limitan las brechas.

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. Cuando encontramos áreas poco deformables rodeadas de tejidos muy depresibles, las primeras pueden convertirse en área de concentración de tensiones, en centro de apoyo y de pivoteo del aparato. Por este motivo con frecuencia es necesario aliviar el torus palatino o el rafe medio del maxilar superior.

#### **D. VARIEDADES.**

Se reconocen varios tipos de bases que se clasifican de acuerdo a diferentes criterios. Considerando el número presente en un aparato, la base puede ser principal o secundaria. De acuerdo con su amplitud las bases pueden ser de extensión máxima, intermedia o mínima. En función de su relación con el paradencio marginal pueden ser bases abiertas o cerradas. Según el material en que se confeccionan pueden ser bases de metal o de resina.

#### **1. BASE PRINCIPAL Y BASES SECUNDARIAS.**

Conforme al número y a la ubicación de los dientes perdidos, el caso puede tener una o varias brechas desdentadas, por lo cual el aparato de prótesis parcial puede tener una base única o puede tener varias. Cuando el aparato tiene varias, se considera que una es la base principal y que las otras son secundarias. 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 secundarias; en el caso de varias bases similares en cuanto a su vía de carga se considera principal a la más amplia.

#### **2. BASE DE EXTENSIÓN MÁXIMA.**

Son aquellas que cubren todo el terreno ósteo-mucoso disponible. Cubren la mucosa masticatoria o adherente y los tejidos de pasaje que la 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 cubrir toda la bóveda palatina

hasta el límite funcional de la línea del Ah!. En el maxilar inferior abarcan los procesos alveolares, sus flancos vestibular y lingual se extienden hasta los límites funcionales de los fondos de surco y hacia distal cubren la papila piriforme.

Las bases de máxima extensión se indican en las brechas de vía de carga mixta o mucosa, para 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 en forma desfavorable a las cargas que transmite la prótesis, la máxima extensión evita la concentración de fuerzas y mejora el pronóstico del terreno. La mayor superficie de la base mejora la función de soporte y favorece la adhesión con la mucosa, por lo cual también se beneficia la estabilidad del aparato.

### **3. BASE DE EXTENSIÓN MÍNIMA.**

Son aquellas que recubren el proceso alveolar residual en una superficie parecida a la que ocuparía el diente natural que se reemplaza. Se ubican sobre los tejidos adherentes subyacentes a los dientes artificiales y no reproduce encía artificial por vestibular. El cuello del diente protético queda íntimamente adosado a los tejidos blandos. Se indican en los casos de vía de carga dentaria, cuando los procesos alveolares no están reabsorbidos y conservan un volumen similar al que tenían antes de las extracciones. Se utilizan con frecuencia en el sector anterior de la boca, con un resultado estético muy bueno pues los dientes artificiales parecen emerger directamente de la encía natural.

### **4. BASE DE EXTENSIÓN INTERMEDIA.**

Se indican en casos dento-soportados, cubren con encía artificial el flanco vestibular para restaurar el volumen de los tejidos perdidos por la reabsorción alveolar. Se alojan sobre tejidos adherentes, es raro que cubran tejidos de pasaje. Adoptan el volumen de encía artificial que permita reconstruir un contorno armónico del flanco vestibular para mejorar la estética, el apoyo a los tejidos paraprotéticos, la higiene y el confort.

### **5. BASE ABIERTA.**

Son aquellas que establecen una tronera gingival amplia contra el diente que limita la brecha y se realizan aliviadas de la encía que rodea al diente pilar. La forma del primer diente artificial recuerda a la de un pónico de prótesis fija. Se indican en especial para los casos a extremo libre. El alivio de la encía subyacente y la separación del diente evitan la descarga de tensiones sobre la encía marginal y sobre el pilar cuando las bases realizan el movimiento de rotación distal.

### **6. BASE CERRADA.**

Son aquellas que ajustan contra la encía y contra la cara proximal del diente que limita la brecha. Se indican para los casos de vía de carga dentaria, en que la base puede cubrir el paradencio marginal sin riesgo de transmitirle cargas. Pueden ofrecer las siguientes ventajas: mejorar la estética en el sector anterior, favorecer la estabilidad del aparato aprovechando un plano guía de toda la cara proximal, evitar la existencia de un espacio proximal que provoque irritación sensorial y donde se acumulen restos de alimentos.

### **7. BASE DE RESINA.**

Son las que se utilizan con mayor frecuencia. Las razones para su preferencia son de fabricación, estéticas y de mantenimiento.

Se pueden fabricar con varios tipos de resinas (acrílicas, polivinílicas, compuestas), que polimerizan por variados mecanismos (termocurables, autocurables, fotopolimerizables) y que se manipulan por múltiples procedimientos (a cielo abierto, por compresión, por inyección, por colado). Se elige una de estas posibilidades para confeccionarlas y para fijar

los dientes artificiales al aparato, utilizando procedimientos rápidos, eficientes, sencillos y de bajo costo.

Todas las resinas que se utilizan pueden resultar altamente estéticas, de gran semejanza con la encía natural, ya que se obtienen en diferentes colores y grados de translucidez. Se pueden realizar efectos individuales de coloración y de veteado, así como se puede caracterizar la superficie realizándola lisa, graneada u ondulada. 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 de las resinas es simple pues se pueden realizar fácilmente retoques por desgaste, agregados, rebasados y reparaciones sin necesidad de recurrir a etapas de laboratorio complejas ni prolongadas.

Las resinas más utilizadas son las acrílicas en sus tres variedades. La de uso más frecuente es el polimetilmetacrilato (PMMA), termopolimerizable, procesado por compresión, que ofrece un procesamiento simple y permite muy buenos resultados a bajo costo. El PMMA con copolímeros tiene la ventaja que ofrece mayor resistencia al impacto y la flexión, se indica cuando la base será muy delgada y/o cuando se prevé que la prótesis va a estar sometida a cargas importantes durante la función o a riesgos por el trato que le brindará el paciente. El PMMA con 4-meta tiene la propiedad de lograr una unión química con las superficies de los metales no nobles que permite una unión muy sólida entre la base y el esqueleto y reduce el potencial de micro fracturas en la interfase metal-resina, también se indica en los casos de bases de espesor crítico.

## **8. BASE METÁLICA.**

Las bases de metal pueden resultar de elección por sus cualidades biológicas y mecánicas.

Los metales que se utilizan para confeccionar aparatos (cromo-cobalto, metales preciosos, titanio) son probadamente inertes en el medio bucal. Sus superficies pulidas no favorecen la colonización de microorganismos y ayudan a mantener la limpieza por lo cual se indican 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 las bases metálicas han sido correctamente construidas.

Las bases metálicas se indican cuando se requiere máxima resistencia. Se aplican en los pacientes con antecedentes de fractura de aparatos con bases de resina cuando existe gran potencia muscular o cuando tienen que construirse en un espesor mínimo. Dado que los metales, por sus cualidades mecánicas, permiten fabricar bases de espesor más reducido que las de resina resultan más confortables y provocan menos interferencia sensorial. Como los metales son buenos conductores térmicos, las placas metálicas son reconocidas por los pacientes como ventajosas 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, necesitando casi siempre auxilio del técnico de laboratorio. Se recomienda su uso en brechas cortas, dento soportadas, cuando no están previstos rebasados de mantenimiento. Para la construcción se debe partir de impresiones muy exactas que garanticen perfecto ajuste y extensión. Por supuesto que las bases metálicas no son estéticas y no sirven para reponer volumen del proceso alveolar reabsorbido.



### **III) ELEMENTO DE ANCLAJE.**

#### **A. DEFINICIÓN.**

El elemento de anclaje es la parte de la prótesis que toma contacto con el diente pilar.

#### **B. OBJETIVOS.**

Los elementos de anclaje tienen por objetivo lograr la estabilidad de la prótesis aprovechando las posibilidades de retención y de soporte que brindan los dientes pilares.

En prótesis parcial removible la retención del aparato se logra mediante agentes físicos y agentes 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 significativo.

El factor soporte se logra a través de la relación de apoyo del aparato sobre los componentes del terreno protético. Las bases transmiten cargas al terreno ósteo-mucoso, que resulta inestable por su depresibilidad y con pronóstico desfavorable pues el hueso se reabsorbe cuando está sometido a presiones. Los elementos de anclaje transmiten cargas a los pilares. Los dientes ofrecen la vía fisiológica de absorción de tensiones por parte de los arcos basales y presentan superficies duras que brindan una oposición mecánica consistente a las fuerzas que transmite la prótesis.

#### **C. REQUISITOS IMPERATIVOS.**

Las características, el número y la distribución de los elementos de anclaje en un aparato deben estar de acuerdo a las particularidades del soporte protético para asegurar la estabilidad de la prótesis.

Las fuerzas que transmiten los elementos de anclaje a los pilares no deben superar su capacidad de carga periodontal.

#### **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. Los elementos de anclaje principal se dividen en dos grupos en consideración a su principio de acción, los ganchos y los attaches.

##### **1. ELEMENTOS DE ANCLAJE PRINCIPAL.**

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 no se concibe un aparato de prótesis parcial removible sin ellos, puede ser el único tipo de anclaje que participe en el diseño de un aparato.

##### **2. ELEMENTOS DE ANCLAJE SECUNDARIO.**

Son aquellos que contribuyen a la estabilidad del aparato brindando soporte. Se utilizan para complementar la acción de los retenedores principales, no se conciben como el

único tipo de anclaje presente en el diseño de un aparato y no siempre participan del mismo. Se ubican en los llamados pilares secundarios.

### **3. GANCHOS.**

Son elementos metálicos que rodean la corona del diente pilar. Es una estructura con varios componentes de los que se destaca el apoyo que desarrolla la función de soporte, el brazo elástico que brinda retención por la tensión que desarrolla contra el diente y el brazo opositor que contiene al diente ante la fuerza del brazo elástico. Son los anclajes principales de uso estándar o convencional.

### **4. ATACHES.**

Son anclajes principales compuestos, porque constan de dos partes que encastran entre sí, una de ellas unida a la prótesis y la otra incorporada en una restauración cementada en el diente pilar. Son los retenedores que integran las prótesis de precisión. Una de las partes, la hembra o matrix, consiste en un receptáculo en el cual se aloja la otra parte, el macho o patix. La retención se genera por la fuerza de fricción que se establece entre ambos elementos y que se opone a su separación. Los ataches ofrecen diversas ventajas sobre los ganchos, la de mayor importancia es el resultado estético pues no tienen brazos metálicos rodeando la corona del pilar.

## **IV) CONECTOR MAYOR.**

### **A. DEFINICIÓN.**

El conector mayor es la parte del aparato protético que une elementos ubicados en diferentes sectores de la arcada.

### **B. OBJETIVOS.**

El objetivo principal del conector mayor es unir partes del aparato entre sí, en algunos casos puede contribuir con la función de soporte transmitiendo cargas al terreno con el cual se vincula.

### **C. REQUISITOS IMPERATIVOS.**

Son requisitos imprescindibles de los conectores mayores la rigidez y el respeto del margen gingival.

#### **1. RIGIDEZ.**

El conector mayor rígido garantiza que el aparato se comporte como una unidad desde el punto de vista mecánico. En cuanto a la función de soporte permite 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. Respecto a la retención generada por los elementos de anclaje, se logra que la misma se manifieste tanto a nivel del diente pilar como en áreas alejadas al mismo. 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 surgen de la aplicación de diseños especiales con conexión lábil.

#### **2. RESPETO DEL MARGEN GINGIVAL.**

Este concepto implica que los conectores mayores no deben transmitir presiones a la encía marginal, ya que ésta reacciona en forma negativa, se inflama y se rompe la

adherencia del paradencio de protección. El conector mayor no debe cubrir el margen de encía, en caso de que lo cubra debe estar aliviado del mismo. Al respecto se enuncia la regla de escotado del margen gingival, que establece que los conectores mayores deben estar alejados del borde de la encía un mínimo de 6mm. en el maxilar superior y 3 mm. en el maxilar inferior. Las distancias son diferentes pues en el maxilar superior los conectores están en íntimo contacto con el terreno, mientras que en maxilar inferior siempre están aliviados. Cuando por falta de espacio no se logra cumplir con los valores establecidos, se recomienda extender el conector mayor por encima del margen gingival, sin tocarlo, hasta tomar contacto dentario.

#### **D. VARIEDADES.**

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

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

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

En consideración al material utilizado para su construcción, los conectores mayores pueden ser realizados en metal o combinados en metal y resina.

Las barras se construyen exclusivamente en metal, pueden ser coladas 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 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.

##### **1. BARRA PALATINA.**

Es el conector mayor del maxilar superior caracterizado por su sección semi ovoide. Su ancho es 5 a 6 mm, siendo su espesor mínimo de unos 3 mm en las partes laterales, engrosándose en su parte central donde puede llegar a los 4 mm. Es un conector estrecho y grueso. La mayor objeción que se le anota es el espesor que requiere para asegurar rigidez, lo cual es un factor negativo en el orden sensorial. Se indica para los casos de brechas cortas, dentosoportadas, ya que por lo reducido de su contacto con la superficie palatina no corresponde utilizarla cuando el conector mayor transmite cargas a los tejidos blandos.

Al igual que todo conector mayor del maxilar superior debe construirse perfectamente adaptada a los tejidos palatinos para garantizar el confort y evitar el entrapamiento de alimentos. Para lograr este ajuste se acostumbra a realizar un desgaste del modelo definitivo, de 0,5 mm en todo su recorrido, salvo en las zonas próximas a los márgenes gingivales. El desgaste se realiza más profundo a nivel de los bordes. La experiencia clínica demuestra que el íntimo contacto es bien tolerado aunque se observe una ligera compresión de los tejidos 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 re-

comienda 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 está supeditado a la ubicación de las brechas, de acuerdo a su posición en el paladar se denominan barra palatina anterior, media o posterior. La mejor ubicación es el área comprendida por detrás de las rugosidades palatinas y por delante de la línea 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, cuando une los sectores laterales determina un aparato en forma de herradura o forma de U. Es un diseño atractivo por su resultado estético ya que es poco visible, pero es objetable desde el punto de vista sensorial ya que cubre las rugosidades palatinas interfiriendo con la punta de la lengua y porque cuando une brechas posteriores resulta elástica por su longitud, debiendo construirse 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. Su mejor indicación es para los casos de presencia de brechas anteriores combinadas con laterales o 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 en forma simultánea una barra anterior y 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. Es un sistema de conector muy eficiente pero puede resultar poco confortable cuando cubre las rugosidades palatinas y porque presenta muchos bordes explorables por la lengua.

## **2. 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 garantice su rigidez. Por su espesor la banda resulta más cómoda que la barra, por lo cual la consideramos el conector mayor superior de primera elección, si bien algunos clínicos objetan su estética por la superficie metálica que muestra. Se puede utilizar en casos de vía de carga dentaria o mixta. Cuando cumple función de soporte su amplitud permite disipar el esfuerzo en una superficie de extensión razonable. Su área se acrecentará en forma proporcional a la extensión de las brechas desdentadas del caso. De acuerdo con el recorrido se reconocen bandas anteriores, medias y posteriores que merecen consideraciones similares a las realizadas para las barras homónimas. El aparato en forma de U que determina la banda anterior no está indicado para los casos de extremos libres por su tendencia a la flexión.

## **3. PLACA PALATINA.**

Es el conector que cubre la bóveda palatina en máxima extensión. Se concibe de un mínimo espesor y corrugada para favorecer el confort. Se indica en los casos de vía de

carga a predominancia mucosa, en los que se recomienda aprovechar al máximo los tejidos blandos para cumplir con la función de soporte. Es de elección cuando hay poco remanente dentario con antagonista natural, cuando los dientes tienen índices periodontales negativos, cuando los músculos masticadores son muy potentes, cuando el terreno óseo-mucoso está disminuido o es inestable. En los diseños de máxima cobertura toma contacto con el ecuador dentario de los dientes remanentes en busca de soporte, circunstancia en la cual se construye aliviada del margen gingival.

#### **4. BARRA CINGULAR SUPERIOR.**

Consiste en una barra metálica que cubre las caras palatinas de los dientes. Se construye lo más delgada posible, bien adosada a los dientes y siguiendo su contorno. Su borde incisal se ubica por encima del cóngulo de las piezas anteriores y a nivel del ecuador protético de las posteriores, combinándose con nichos para apoyos que eviten su deslizamiento apical. Para evitar que se impacte alimento entre ella y los dientes se diseña con el borde en forma de sierra, ocupando las troneras interdientarias, lo cual también mejora el confort pues no se torna perceptible por la lengua. El borde gingival se ubica alejado 1 mm del margen de la encía para facilitar la autoclisis. Su cara palatina puede ser ondulada imitando la forma de los dientes que cubre.

Este conector también determina aparatos en forma de herradura, apreciados por sus cualidades estéticas pero con tendencia a la flexión. Como norma su espesor debe ser el mínimo, pero es raro que sea inferior a 2 mm en las zonas laterales y a 3 mm en su parte media. El espesor debe estar en relación con el ancho para asegurar que sea rígida, por lo cual encuentra su mejor aplicación en los casos de dientes de corona clínica larga que permitan un ancho no menor a 7 u 8 mm. Por su riesgo de flexión se indica para los casos de vía de carga dentaria y cuando los índices periodontales son positivos.

Es un conector muy recomendable desde el punto de vista sensorial, al que los pacientes se acostumbran rápidamente y del cual manifiestan el confort que les brinda cuando lo comparan con aparatos anteriores con otros diseños. Tiene la desventaja que realiza una gran cobertura dentaria por lo cual aumenta el riesgo de caries, los usuarios deben estar sometido a un plan de control periódico frecuente. En los casos que existen diastemas el resultado estético es desfavorable.

Es un conector mayor de uso excepcional en el maxilar superior pues se ubica en un área que interfiere con la oclusión, puede utilizarse cuando los dientes anteriores ocluyen borde a borde o cuando se utiliza esta parte del aparato para mantener la dimensión vertical de oclusión. Como determina una cobertura dentaria importante debe utilizarse en pacientes que hayan demostrado elevada motivación en medidas de autocuidado y que tengan fácil acceso al control y el mantenimiento periódicos.

#### **5. 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 para los pacientes no es fácil acostumbrarse a su presencia y de que tiene tendencia a retener alimentos y a la flexión. Sus mayores ventajas son que su construcción es simple, se realiza a partir de una impresión anatómica, no requiere retoques de instalación pues no toma contacto con el terreno y determina un mínimo recubrimiento de tejidos blandos.

La sección de la barra lingual puede ser en media caña, media gota o media pera. No se recomienda la sección ovoide pues admite la flexión en dos de sus ejes, lo que aumenta su riesgo de deformación. Las formas de media gota o media pera son las más conforta-

bles por ser finas en su borde superior. Se construye de manera que su sección sea mínima, para evitar la deformación el espesor no debe ser inferior a 3 mm y el ancho a 5 mm. Para garantizar la rigidez estas dimensiones deben ser aumentadas cuando las sillas están alejadas y la barra es larga. También debe ser reforzada en los casos a extremo libre, mientras que tiene menor riesgo de flexión en los casos dentosoportados. Cuando no se realiza un cálculo adecuado de la sección con relación a la longitud, las barras pueden resultar flexibles, defecto de construcción que obliga al descarte.

La barra lingual se construye aliviada del flanco lingual, pues esta zona está recubierta por una mucosa muy fina e irritable que no tolera el contacto de un conector. Se realiza un alivio mínimo de 0,5 mm en las prótesis dento-soportadas, en las de vía de carga mixta el alivio debe ser mayor porque el aparato tiende a instruirse durante la función. Se calcula el alivio necesario de acuerdo al grado de depresibilidad de la mucosa de soporte, pero en los casos de extremo libre no debe ser menor a 1.5 mm. Con el transcurso de los años los aparatos inferiores sufren una mesialización progresiva que provoca el impacto de la barra en el flanco lingual. La penetración de la barra en los tejidos los irrita y con frecuencia culmina provocando una úlcera traumática, problema de solución compleja y que suele indicar el término de la vida útil del aparato.

La barra lingual, al igual que todo conector mayor inferior, debe cumplir la regla de los 3 mm de escotado del margen gingival. Su borde inferior debe estar alejado de los tejidos móviles del fondo de surco y del frenillo lingual para evitar interferencias funcionales. Como no es factible realizar retoques después de construida se realiza 2 o 3 mm alejada de los tejidos de pasaje. En consideración a los valores enunciados se deduce que para alojar una barra lingual, el flanco debe ofrecer en sentido vertical una altura no menor a 8 mm de tejidos adherentes. Esta altura se mide con un periodontómetro, solicitando al paciente que toque el medio del paladar con la punta de la lengua.

Las anomalías en la conformación del flanco lingual pueden contraindicar la construcción de la barra lingual. Cuando el flanco es muy deprimido y los dientes están inclinados a lingual se requiere un bloqueo para permitir la entrada y salida del aparato que deja la barra muy alejada del flanco en franca interferencia con la lengua. También se contraindica la barra lingual cuando el flanco está interrumpido por un torus porque quedaría ubicada en una posición muy prominente.

## **6. BARRA SUBLINGUAL.**

Es el conector mayor que se ubica en el fondo de surco lingual. Muchos autores la consideran el conector mayor inferior de primera elección. Se debe construir a partir de un modelo proveniente de una impresión funcional del fondo de surco lingual. Su forma se asemeja al borde de una base de máxima extensión, con la diferencia de que se realiza aliviada 1,5 mm del fondo del surco. Su sección tiene forma de media gota, con la parte fina hacia el borde superior y con la parte gruesa hacia el fondo de surco. Sus dimensiones dependen del ancho y profundidad del surco, pero siempre son francamente superiores a las 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 siempre son absolutamente rígidas. Esta cualidad las hace especialmente indicadas cuando es un conector largo y en los casos de extremos libres bilaterales.

La ubicación profunda de la barra sublingual asegura que siempre esté a más de 3 mm del margen gingival y que no existe riesgo de lesionar el flanco lingual a pesar de la me-

sialización que sufra la prótesis en el 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 conector poco elegido por los profesionales ya que obliga a realizar una impresión funcional con una cubeta individual, lo cual aumenta el tiempo y los costos de 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.

### **7. BARRA CINGULAR INFERIOR.**

Es el conector mayor inferior que se ubica sobre las caras linguales de los dientes. Para su estudio se aplican las mismas consideraciones realizadas para la barra cingular del maxilar superior. Se indica para el maxilar inferior cuando el flanco lingual no tiene altura suficiente para realizar una barra lingual y cuando no existe un surco con profundidad adecuada para alojar una barra sublingual.

### **8. PLACA LINGUAL.**

Es el conector mayor del maxilar inferior que cubre las caras linguales de los dientes y el flanco lingual del maxilar. Su borde superior se diseña en forma similar a la barra cingular. 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. Tiene un espesor de 1.5 mm, ya que su amplitud asegura la rigidez. 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.

La placa lingual ofrece el mismo inconveniente de cobertura dentaria que la barra cingular a lo cual se le suma la cobertura del margen gingival. Se indica cuando no se puede utilizar las barras lingual o sublingual y no existe altura suficiente de los dientes para realizar una barra cingular.

Es el conector mayor de elección para los diseños de máxima cobertura, cuando se busca anclaje en todos los dientes remanentes y se quiere cubrir todo el terreno mucoso. Se puede elegir cuando el remanente dentario es escaso, cuando la relación corono-radicular es desfavorable, cuando se requieren apoyos múltiples para retención indirecta. Es de uso frecuente en las prótesis de transición cuando los dientes tienen pronóstico reservado y se proyectan extracciones a mediano plazo, su amplitud permite prever retenciones para el agregado de dientes artificiales.

### **9. BARRA VESTIBULAR.**

Se ubica en el flanco vestibular del reborde alveolar inferior. En términos generales es de características similares a la barra lingual, pero como es más larga debe ser más ancha y más gruesa para lograr rigidez. Se realiza 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 o cuando los dientes están muy inclinados a lingual con un flanco lingual retentivo, razones que obligan 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 difícil aceptación sensorial por su contacto con la cara interna del labio.

### **E. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONECTORES MAYORES.**

Como síntesis se pueden enunciar una serie de características comunes a los conectores mayores:

#### **a. Conectores Superiores:**

- a. Deben tener un espesor mínimo, se prefiere el uso de una banda a una barra.
- b. Pueden cumplir función de soporte por su contacto con la bóveda palatina.
- c. Cruzan la línea media palatina en forma transversal, se tratará de evitar los diseños diagonales.
- d. Se realizan corrugados para favorecer el confort.
- e. Mantienen íntimo contacto con los tejidos para favorecer el confort, la higiene y la función de soporte. Pueden presionar ligeramente los tejidos blandos palatinos especialmente en sus bordes.
- f. Cuando cubren las rugosidades deben terminar en los valles de las mismas para generar la mínima interferencia sensorial.
- g. Cumplen con la regla de 6 mm de escotado del margen gingival, cuando lo cubren tiene que estar aliviados del mismo.
- h. En el sector posterior del paladar deben ser lo más delgadas posible y no ubicarse por detrás de la línea de los segundos molares.
- i. La placa palatina corre el riesgo de provocar la irritación de los tejidos en que se apoya cuando se conjuga el uso permanente sin horas de descanso, con mala higiene y con oclusión inestable.

#### **b. Conectores Inferiores:**

- a. Se realizan aliviados del flanco lingual.
- b. Cumplen la regla del escotado de 3 mm del margen gingival, cuando lo cubren se realizan aliviados del mismo.
- c. La barra lingual tiene su mejor aplicación cuando es corta y en los casos dentosoportados.
- d. La barra sublingual se indica especialmente en los casos a extremo libre.
- e. La barra cingular y la placa lingual son confortables, favorecen la estabilidad del aparato y de los dientes remanentes, provocan un trastorno ecológico importante.

## **V) CONECTOR MENOR Y CONEXIÓN DEL ANCLAJE.**

### **A. DEFINICIÓN.**

El conector menor es la parte del aparato que une el elemento de anclaje con la base o con el conector mayor.

La conexión del anclaje es el mecanismo por el cual se establece la conexión funcional entre el elemento de anclaje y la base.



## **B. OBJETIVOS.**

El conector menor tiene por objetivo vincular el elemento de anclaje con el aparato. La conexión del anclaje tiene por objetivo conferir al aparato un comportamiento mecánico acorde a la vía de carga elegida para el caso.

## **C. REQUISITOS DEL CONECTOR MENOR.**

El conector menor debe cumplir con dos requisitos ineludibles:

1. Ser absolutamente rígido para transmitir en forma íntegra las cargas de uno al otro de los elementos que une.
2. No debe presionar el paradencio marginal.

La rigidez del conector menor se asegura por los espesores de su sección, debe tener un mínimo de 1,5 a 2 mm de ancho y de espesor. La porción que cubre el margen gingival se realiza aliviada, 0,5 mm en las prótesis dentosoportadas, 1 mm en las de vía de carga mixta.

Cuando el conector menor se ubica en la cara proximal de un pilar, para unir el elemento de anclaje con una silla adyacente al diente, se confecciona ancho en sentido vestibulo-lingual y delgado en sentido mesio-distal para interferir al mínimo con la colocación del diente artificial vecino al pilar.

El conector menor que une un anclaje al conector mayor se ubica en la tronera lingual o palatina existente entre el pilar y el diente vecino, para no abultar demasiado y no interferir con la lengua. En los casos de vía de carga mixta debe estar aliviado del diente vecino al pilar. Atraviesa el margen gingival en ángulo recto a la línea de la encía para cubrirlo lo menos posible. La unión con el conector mayor también se realiza en ángulo recto, sin crear ángulos definidos en el lugar donde se juntan, el metal siempre debe presentar superficies curvas para facilitar la higiene y evitar la concentración de tensiones.

## **D. REQUISITOS DE LA CONEXIÓN DEL ANCLAJE.**

El diseño de la conexión del anclaje debe estar de acuerdo a las necesidades bio-mecánicas del aparato.

Cuando la prótesis es exigida por una fuerza extrusiva, la conexión entre el anclaje y la base debe ser rígida para asegurar que la fuerza retentiva de los retenedores se manifieste evitando que las bases se desalojen.

Cuando las bases se ven sometidas a fuerzas intrusivas, el comportamiento mecánico de la conexión del anclaje dependerá de la vía de carga establecida. Si la vía de carga es dentaria debe transmitir íntegramente las tensiones a los pilares. Cuando la vía de carga es mixta las cargas de las bases deben ser repartidas de manera que una parte sea absorbida por tejidos blandos y el resto por los dientes pilares. En los casos de vía de carga mucosa todas las tensiones se orientan a los tejidos blandos.

## **E. VARIETADES DE LA CONEXIÓN DEL ANCLAJE.**

De acuerdo con su comportamiento mecánico frente a las cargas intrusivas, la conexión entre el anclaje y la base puede ser rígida, lábil o semi-rígida.

### **1. CONEXIÓN RÍGIDA.**

Se realiza por medio de un conector menor. Se indica especialmente para los casos de vía de carga dentaria, ya que permite que las cargas que se originan en los dientes artificiales se transmitan en forma íntegra a los dientes pilares. Puede utilizarse en los casos

de vía de carga mixta provocando que las cargas que reciben las bases se transmitan en forma simultánea a los pilares y a los tejidos blandos de soporte.

## **2. CONEXIÓN LÁBIL.**

Se utiliza en los casos de vía de carga mixta o mucosa. Permite que las cargas que se originan en los dientes artificiales se disocian de forma que una parte sea absorbida los tejidos blandos y otra parte por los pilares. La idea es permitir una distribución equilibrada de las cargas oclusales en el terreno protético. Implican en su construcción un mecanismo que permita un cierto movimiento entre los elementos del anclaje y las bases. Se describen tres variedades: elástica, articulada y disociación total.

- a. La conexión lábil elástica está determinada una parte flexible del aparato que permite un movimiento elástico entre las bases y los elementos de anclaje, para lo cual se utilizan diseños especiales de conectores mayores o de conectores menores.
- b. La conexión lábil articulada implica la inclusión en el aparato de una articulación, que es un mecanismo compuesto por partes móviles entre sí. El sistema más simple es la bisagra que permite el movimiento de rotación de las partes alrededor de un eje ubicado en el lugar donde se unen. También existen dispositivos que permiten el movimiento de traslación o movimientos complejos de rotación y traslación. Las articulaciones determinan que el aparato protético tenga dos partes, una fija a los dientes remanentes por los elementos de anclaje y la otra móvil que faculte la intrusión de la base en la mucosa cuando los dientes artificiales entran en función.
- c. La disociación total entre los elementos de anclaje y las bases se produce en la prótesis bi-partita, es un aparato que tiene dos partes que se separan totalmente entre sí. Una de las partes es la base, que se coloca apoyada sobre el terreno mucoso. La otra parte tiene los elementos de anclaje, se coloca por encima de la base y evita la extrusión del conjunto. Cuando los dientes artificiales entran en función la base se desplaza, de acuerdo a las posibilidades de movimiento que le permitan los tejidos blandos en que asienta, sin afectar los dientes pilares.

## **3. CONEXIÓN SEMI-RÍGIDA.**

Está determinada por el uso de ganchos especiales, los retenedores DPI o DPA, cuyo diseño permite que se muevan sobre la corona dentaria cuando los dientes artificiales reciben una carga intrusiva. Este movimiento permite que las bases se apoyen en el terreno mucoso y los pilares se vean aliviados de una parte de las fuerzas de la oclusión.

# **VI) DIENTES ARTIFICIALES.**

## **A. DEFINICIÓN.**

Los dientes artificiales son la parte de la prótesis que reemplaza los dientes naturales ausentes.

## **B. OBJETIVOS.**

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

### **C. REQUISITOS IMPERATIVOS.**

La oclusión protética debe cumplir con sus objetivos favoreciendo la estabilidad del aparato y cumpliendo los principios de la oclusión óptima.

### **D. VARIEDADES.**

Se describen cuatro variedades de dientes artificiales en consideración al material en que se construyen: dientes de resina, de metal, combinados de metal-resina y de porcelana. De acuerdo con su diseño oclusal pueden formar una superficie oclusal anatómica que intenta ser semejante a la de los dientes naturales que se reponen, o funcional cuando asumen morfología y dimensiones diferentes. Por lo general se adquieren fabricados en forma industrial, son los dientes de stock, aunque pueden fabricarse en forma individual en el laboratorio dental

#### **1. DIENTES DE RESINA.**

Por lo general están fabricados en acrílico con copolímeros. 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.

#### **2. DIENTES DE PORCELANA.**

Son los que mantienen mejor la oclusión por su resistencia a la abrasión y por su 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 abrasionar en forma acelerada cuando ocluyen entre sí.

#### **3. DIENTES DE METAL.**

Los dientes con cara oclusal metálica 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 dureza que impide realizar el ajuste de la oclusión con facilidad. Cuando la brecha entre dos dientes de una arcada 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. Para mejorar la estética se pueden confeccionar dientes combinados, utilizando una sochapa oclusal metálica con frente estético de resina, o un modelado un diente entero con resina sobre un refuerzo interno de metal. Los dientes de stock pueden mejorar su resistencia a la abrasión cuando se les fabrica una cara oclusal metálica.

#### **4. SUPERFICIE OCLUSAL ANATÓMICA.**

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

#### **5. SUPERFICIE OCLUSAL FUNCIONAL.**

En el caso de sillas posteriores dentosoportadas extensas o de vía de carga mixta se indica la reducción de la mesa oclusal construyendo una superficie funcional. La reducción

de superficie obedece a la búsqueda de aliviar cargas sobre el terreno, se logra más presión sobre el alimento interpuesto y se facilita su fragmentación, lo cual induce a menor desarrollo de fuerza muscular.

La altura cuspídea de los dientes artificiales se elige semejante a la de los dientes remanentes. En caso de que no existan dientes posteriores naturales que se puedan tomar como referencia, se utilizan dientes artificiales con máxima altura cuspídea (45°) cuando los índices biológicos del soporte son positivos, y dientes artificiales de altura cuspídea media (30°) o baja (20°) cuando el soporte presenta índices desfavorables.

---ooo000ooo---

### **BIBLIOGRAFÍA.**

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

---ooo000ooo---