

## Coronas Fundas de Porcelana y Coronas de Porcelana Cocida Sobre Metales

### PREPARACION DE MUÑONES

Dr. JOSE PARODI\*

Montevideo - Uruguay

#### SUMARIO

##### A) a) Introducción.

- 1) Consideraciones Generales.
- 2) Tipos de Coronas de Porcelana Cocida sobre Metal.
- 3) Indicaciones de las Coronas cocidas sobre Metal.

##### B) b) Preparación de los Muñones. Estudio Comparativo.

- 1) Factor Resistencia y Biología Pulpal.
- 2) Factor Retención y Conformación del Muñón.
- 3) La Resistencia en el Diente Despulpado.
- 4) Importancia del Hombro para la Inalterabilidad de la Férula Metálica.
- 5) Breve estudio para los Dientes Posteriores.
- 6) Conclusiones.

##### A) Introducción

El procedimiento de la porcelana cocida sobre metal, de gran auge en estos últimos años, no es en realidad una técnica nueva, sino que data de muchos años atrás y su aplicación más corriente era en forma de puente fijo. El esqueleto de este puente seguramente era de platino-iridio y el proceso de su construcción habrá demandado un laboratorio bien montado para efectuar la fusión o soldaje de un metal que como el platino exige altas temperaturas. Estos primeros puentes así logrados tenían imperfecciones relacionadas con el matiz y volumen de las piezas pilares. El motivo de este problema inicialmente insalvable, radicaba en el hecho de que el matiz correcto solamente se obtenía a costa de un gran espesor de porcelana muchas veces incompatible con la forma y/o volumen de las coronas de los dientes, sobre todo si éstos eran vitales.

Sin embargo, a pesar de estos inconvenientes, los puentes así obtenidos solucionaban funcional y estéticamente uno de los aspectos más complejos de su estructura que son las piezas naturales perdidas. Esto influyó para impulsar la técnica de la porcelana cocida sobre platino, y en la actualidad, gra-

\* Profesor Adjunto de Operatoria Dental.

Dirección del Autor: San José 1165 - Montevideo.

cias a los adelantos logrados tanto en lo que se refiere al metal base como a las porcelanas, el procedimiento es aceptado y aplicado universalmente con creciente entusiasmo.

Los armazones colados de platino fueron suplantados por armazones de una aleación de oro que responde al requisito de resistencia y dureza adecuados y además, lo que es fundamental, con un coeficiente de expansión lineal igual al de las porcelanas usadas en esta técnica.

Las aleaciones de metal base que existen de momento en el mercado, en cuya fórmula están presentes oro, platino y paladio, y que aspiran a mayor dureza que la del oro de uso odontológico, son fácilmente trabajables y como su punto de fusión oscila alrededor de los 2.150° F. hacen aplicable cualquier método corriente de colado, (Thermotrol-Gas común etc.).

Este paso importante en la búsqueda de técnicas menos complejas se completó con la utilización y el perfeccionamiento de un principio que resultaría básico: crear una fusión íntima entre ese metal y una porcelana especial y opaca sobre la que se cocerá luego la porcelana de los matices. El resultado es una admirable unión entre porcelana y metal que según los investigadores sería una verdadera combinación de fenómenos físicos y fenómenos químicos, como resultaría la unión de ciertos componentes que se encuentran a la vez en el metal y en la porcelana opaca. Esta es una breve síntesis del proceso de desarrollo y perfeccionamiento de una técnica que hoy tiene gran aceptación en el mundo odontológico y que permite prestigiar a la profesión a la luz de sus resultados, pero para que el éxito de la restauración cerámico metálica sea real, es necesario que la preparación clínica del muñón se ajuste a ciertos principios fundamentales que deben ser respetados tanto para la construcción de una corona individual como con mayor razón, cuando ésta actúa

como retenedor de un puente fijo, porque de eso depende en alto grado el éxito o el fracaso de la labor.

Este trabajo tiene por objeto tratar de ordenar ciertos principios fundamentales que entendemos deben regir en la preparación de estos muñones para coronas fundas de porcelana sobre metal, estableciendo un paralelo en su estudio con los muñones para corona funda de porcelana convencional ya estudiados y perfectamente conocidos por la profesión.

Sin embargo antes de entrar en el desarrollo del tema estableceremos una clasificación de estas coronas cerámico-metálicas.

## 2) TIPOS DE CORONAS DE PORCELANA COCIDA SOBRE METAL

En nuestra opinión debemos reconocer dos tipos:

1) Corona de Porcelana Cocida sobre metal donde la porcelana cubre la totalidad de la férula metálica.

2) La Corona de Porcelana Cocida sobre metal donde la porcelana cubre solo las zonas exigidas por estética exteriorizándose, en áreas no visibles, el metal base.

Como se comprendera cada una de ellas exige preparación de muñones distintos. La primera se parece a la preparación de las coronas fundas de porcelana clásicas. Será la que describiremos exhaustivamente. La segunda asemejándose tanto en la preparación de muñón como en la labor protética a las coronas Veener convencionales, aunque con diferencias propias de la forma de comportarse el material que cumple la faz estética. Algunos autores han utilizado preparaciones intermedias entre las dos descritas. (Fig. 1).

No las comentaremos porque entendemos que los principios que rigen para las preparaciones que describimos pueden aplicarse a estas soluciones intermedias que aparecen en la literatura especializada.

### 3) INDICACIONES DE LAS CORONAS CON PORCELANA COCIDA SOBRE METAL. SUS CARACTERISTICAS.

La corona de porcelana cocida sobre metal con recubrimiento completo constituye el ideal protético que ha logrado reunir en esta labor la solidez de una corona metálica a la estética que sólo la porcelana cocida es capaz de proporcionar.

En este momento de euforia por este procedimiento ha y una tendencia a preferir las coronas cerámico-metálicas frente a las coronas fundas de porcelana convencionales por asegurarse la solidez de la corona.

La corona funda de porcelana común es frágil si no está bien soportada, lo que está directamente relacionado a la naturaleza misma del material cerámico. Puede resistir perfectamente las fuerzas de compresión, pero su resistencia a la flexión y a la torsión es ínfima. Esto parecería darle la razón a esta nueva corriente si todavía agregáramos que las preparaciones de los muñones para corona funda exigen gran minuciosidad. Cualquier error que se cometa se traduce en fractura, en tanto que la corona cerámico-metálica demanda una preparación precisa pero menos rigurosa, ya que imperfecciones en su preparación no interfieren con su solidez. A pesar de esto, para las reconstrucciones totales de las coronas de los dientes anteriores superiores e inferiores este procedimiento de la porcelana cocida sobre metal no podrá reemplazar a la corona funda de porcelana cuando está indicada sobre todo si se trata de dientes vitales. Entendemos que el nivel estético que se logra con las coronas fundas es superior, podríamos decir insuperable sobre todo porque permite dotar de mayor individualidad al diente merced a un mejor manejo de los tintes claros, semitraslúcidos o, traslúcidos con los que resulta sumamente difícil conducirse en las labores cerámico-metálicas por la proxi-

midad de la cofia metálica subyacente y la delgadez de la capa cerámica.

La constante búsqueda en los laboratorios de investigación, se ha manifestado recientemente por la promoción de porcelanas con la incorporación de aluminio que refuerza considerablemente el valor mecánico. Son reconocidos en el mercado como "Dura Vit" etc. Estas porcelanas posibilitarían la realización de coronas fundas, sin modificar las técnicas de laboratorio habituales, muchas veces más resistentes que las coronas fundas de porcelana común.

En los dientes anteriores, superiores e inferiores las coronas cerámico-metálico estarán indicadas, en aquellos casos de relaciones ocluso-articulares tales que exijan solidez a la reconstrucción coronaria, en dientes con notoria abrasión en casos de piezas dentarias cortas en individuos con ciertos hábitos de masticación fisiológicos o patológicos o personas expuestas a eventuales traumatismos profesionales (boxeadores, basketbolistas, clarinetista etc.). Constituyen además estética y funcionalmente excelentes retenedores para puentes fijos.

En cuanto a la corona de porcelana cocida sobre metal cuyo recubrimiento no es total tiene como característica en la preparación del muñón una menor mutilación de los tejidos del diente, lo que constituye el motivo mismo de su indicación.

La preparación es similar a una corona Veneer convencional, y por lo tanto el mayor desgaste sobre la cara vestibular, efectuando el mínimo necesario para el metal a nivel de las caras proximales y palatina o lingual.

Como restauración individual, este tipo de corona resiste bien la crítica si las etapas clínicas y de laboratorio han sido bien efectuadas. Es sin duda más difícil de elaborar, y el resultado estético buscado depende más del laboratorio que en una corona cerámico metálica a recubrimiento total.

Sea como restauración individual o como grupo de piezas aisladas o ferulizadas están indicadas cuando, para poder mantener la vitalidad de un muñón y su resistencia adecuada, es indispensable un desgaste mínimo de los tejidos del diente. Si bien la preparación del muñón es más sencilla hay que recalcar la necesidad de una definición del desgaste a nivel gingival o ligeramente sub-gingival en todo el contorno palatino y partes proximales palatinas o linguales para obtener luego un colado con límites de extensión definidos.

No somos partidarios de este tipo de corona a recubrimiento parcial para los dientes anteriores, pero reconocemos que en algunas oportunidades pueden ser de utilidad. Lo que queremos dejar bien claro es que no las preconizamos como retenedores de puentes fijos, por motivos que aclararemos en el correr de este trabajo.

b) *Muñones para corona funda de Porcelana y para Coronas Cerámico Metálicas. Estudio Comparativo.*

1) **FACTOR RESISTENCIA Y BIOLOGIA PULPAR**

Es un hecho perfectamente aceptado cuando se trata de preparación de muñones para coronas funda de porcelana que estos deben reunir ciertas condiciones fundamentales para asegurar a la corona funda el máximo de éxito.

Estas son:

- a) Condiciones inherentes al muñón.
- b) Condiciones inherentes a la porcelana.

Es evidente que existe una interrelación íntima entre preparación cavitaria y material de obturación. La preparación del muñón no es más que la preparación cavitaria y como tal debe reunir condiciones de resistencia y de retención.

Estudiemos comparativamente en pri-

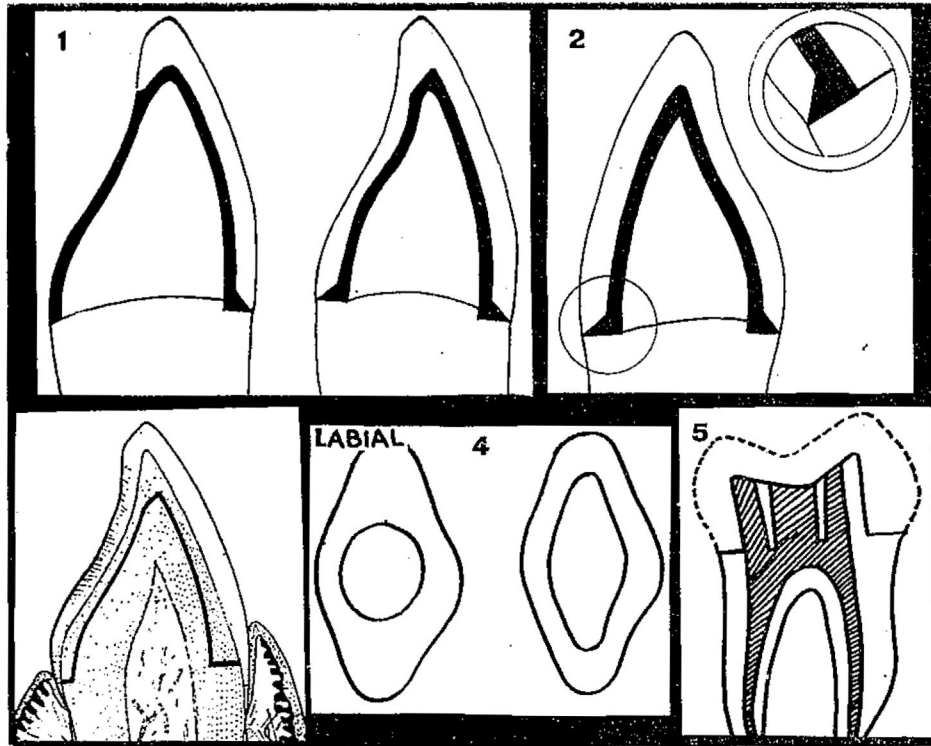
mer lugar el factor resistencia: Hemos establecido en el correr del trabajo similitud en la preparación de los muñones para ambas coronas: corona Funda y corona Cerámico-Metálica. Sin embargo esta no es total. En primer lugar, la cofia metálica que integra la corona cerámico-metálica tiene un espesor mínimo, aproximadamente 0,5 mm., que deberán ser conseguidos casi en su totalidad a espensas del muñón y no de la capa cerámica que la recubre, pues esta deberá tener un espesor determinado y mínimo para poder conseguir su capa de porcelana opaca y la de los matices a los efectos de lograr los tintes que se exigen en una labor de esta naturaleza.

Así pues, el diente exige un mayor desgaste que para la corona funda, no sólo en profundidad hacia su eje sino también en la longitud de ese muñón. El borde incisal también deberá ser desgastado 0,5 mm. o más que para la corona funda.

En caso de tratarse de pacientes jóvenes, donde el diente a reconstruir exige ciertos tintes translúcidos o semi-translúcidos en su borde incisal, esto es sólo posible de lograr con una corona cerámico-metálica si en el borde incisal disponemos de mayor volumen de porcelana capaz de posibilitarnos esos tintes, y esto generalmente sólo se logrará con mayor desgaste del muñón alejando el metal base de esa zona.

Como se comprenderá, un muñón así obtenido, tendrá menos resistencia que si se hubiera preparado para una corona funda común. Sólo aquellos dientes muy voluminosos, sobre todo en sentido vestíbulo-lingual, lo que no es muy frecuente (los caninos, normalmente tienen más volumen), será posible preparar un muñón con ciertas posibilidades en cuanto a su resistencia y al mantenimiento de su vitalidad. (Fig. 3).

Pero todavía surge un problema que los profesionales que tienen experiencia en el trabajo de coronas funda habrán tenido oportunidad de constatar: es algo referente a la capacidad reac-



cional de la pulpa en estos dientes vivos que han sido sometidos a estos amplios tallados. Si el diente es trabajado con cuidado sobre todo si los medios de desgaste son los modernos, (altas velocidades, turbina, etc.) la pulpa se defenderá y permanecerá viva. Pero la injuria o si se quiere el estímulo, ha provocado en ella una reacción traducida en una deposición de dentina secundaria sobre las paredes de la cámara pulpar. De acuerdo al estímulo, pero sobre todo de acuerdo a la capacidad reaccional de la pulpa dentaria esta deposición de dentina de compensación será de corta duración o ese mecanismo continuará durante mayor tiempo. El resultado puede ser que la cámara pulpar vaya cerrando su luz obliterándose totalmente en muchas oportunidades y restando pulpa viva solamente en el conducto radicular. (Fig. 7).

Esta capacidad reaccional de la pulpa, que constituye un factor biológico

(factores intrínsecos de la concepción cavitaria) resulta en este caso un factor absolutamente negativo en relación a la preparación del muñón pues, al provocar la calcificación total de la cámara pulpar del muñón dentario ya no disponemos de un cuerpo dentinario elástico sino de un remanente coronario frágil, vidrioso, inelástico que al recibir las fuerzas incidentes de la masticación a través de la corona funda no podrán ser neutralizadas y se fracturará a nivel del cuello de la preparación, generalmente sin exposición de la pulpa viva. (Fig. 7).

Esta experiencia nos debe hacer pensar muy seriamente en la necesidad de un estudio radiográfico de todas las piezas dentarias existentes para determinar la capacidad reaccional del paciente y de esta manera decidir si se debe ir directamente a la depulpación del diente y a la confección de un block de resistencia radículo coronario.

Generalmente este es el camino seguido para muchos laterales superiores los 4 incisivos inferiores y a veces para los primeros premolares inferiores o bien para ciertos dientes con caracteres anatómicos determinados (estrechamientos en el cuello).

No debe interpretarse que sistemáticamente debemos ir a la depulpación, pero sí que las posibilidades de conservación de la pulpa dentaria son menores que en el caso de la corona funda de porcelana, sobre todo si la pieza cerámico-metálico será usada como retenedor de puente que como se comprenderá estará sujeta a más severos esfuerzos.

## 2) FACTOR RETENCIÓN Y CONFORMACION DEL MUÑÓN

En cuanto a la retención deben tenerse en cuenta los mismos factores en la preparación del muñón para corona cerámico-metálica que para corona funda de porcelana, es decir: debe existir una relación de longitud con paralelismo de paredes. El establecimiento de esta relación es fundamental de tal manera que en dientes cortos debe establecerse mayor paralelismo para lograr la retención necesaria. No hay que olvidar que los muñones para corona cerámico-metálica son más cortos que si fueran preparados para corona funda de porcelana, por el espesor de la férula, y en ocasiones más cortos por conveniencia para la búsqueda de mejores efectos estéticos. Contamos a nuestro favor con que un paralelismo razonablemente mayor, no compromete por fricción la fractura de la corona cerámico-metálica, siempre que esta fricción sea prácticamente imperceptible. De no ser así nos acecha otro peligro mayor: si la corona es forzada dentro del muñón el metal de la férula podrá "sentir" ese esfuerzo, lo que se traducirá por una fisura imperceptible a simple vista. Esto resulta peor, pues podemos llegar a la cementación de la labor sin habernos percatado de esa fisura,

para encontrarnos luego con la desagradable sorpresa de una astilladura de la porcelana de los matices que se ha desprendido y dejado al descubierto la porcelana opaca. La unión entre la porcelana opaca y el metal base es de tal envergadura que es imposible la separación de ambas.

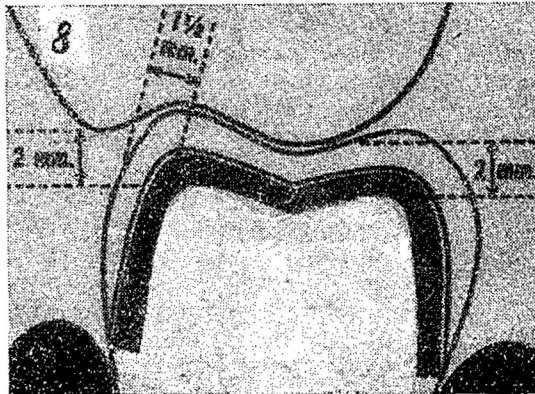
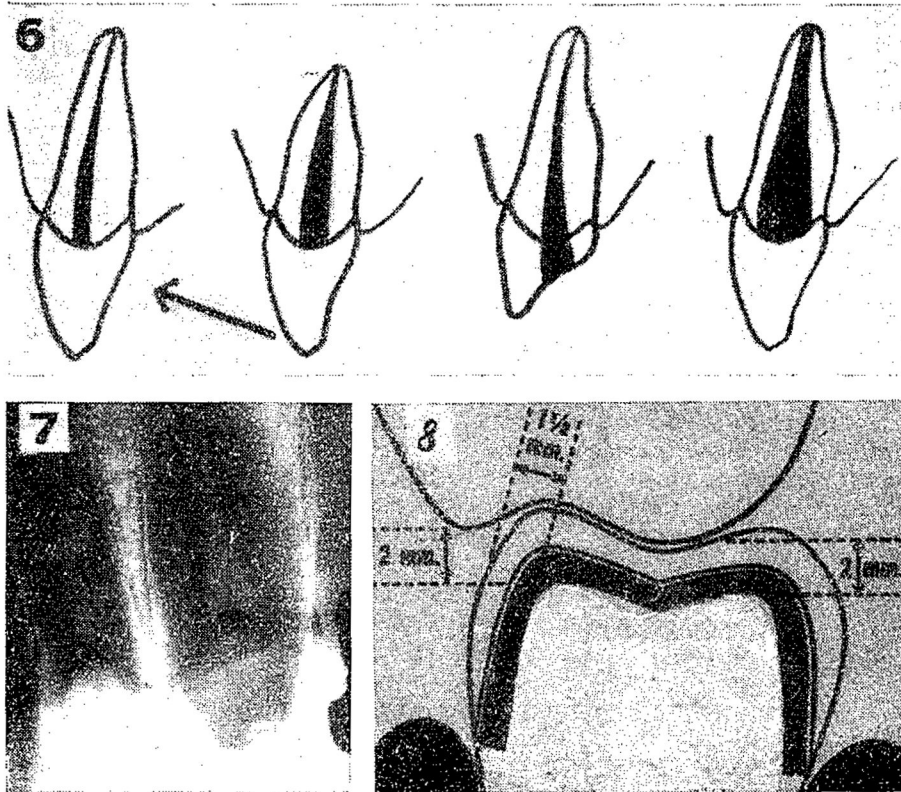
Este accidente representa un fracaso indudable de la labor, imputable a un equivocado concepto de la corona cerámico-metálica y a las disposiciones que deben regir para la preparación del muñón.

En cuanto a las condiciones inherentes a la porcelana, no podemos aplicar para estas coronas los mismos principios que en la preparación del muñón para corona funda de porcelana. Ya no es la porcelana, sustancia semi-vítrea y frágil, la que contacta directamente con el muñón sino que en realidad es una corona metálica la que va a cubrir dicho muñón. En este caso, el mecanismo de absorción de fuerzas que con tanto cuidado debemos poner en marcha a través de ciertas condiciones que debe llenar el muñón preparado para ofrecer el soporte imprescindible a la porcelana, ya no tiene el mismo valor fundamental.

Las fuerzas que recibe la unidad cerámico-metálica que se transmiten a través de la férula metálica a todas las áreas del muñón en igual forma que se reparten en el caso de una corona metálica colada. Esto indudablemente nos da libertades en cuanto a configuración de los muñones, pero no tantas como para efectuar muñones que al corte transversal aparezcan en sección circular. Un muñón con esta configuración lleva irremediablemente al fracaso porque las fuerzas actuantes (de torsión o flexión), no van a encontrar ninguna traba que impida la descementación. (Fig. 4).

## 3) LA RESISTENCIA EN EL DIENTE DESPULPADO

Es muy alto el número de casos en los que las coronas de porcelana coci-



da sobre metal es el medio indicado para la reconstrucción de dientes no vitales.

A las causas naturales que llevan a la despulpación del diente, (presencia de procesos cariosos profundos, fracturas coronarias mutilantes, coexistencia de varias caries) debemos agregar el hecho bastante frecuente, de que la despulpación y la confección de un block de resistencia radiculo coronario es el único mecanismo capaz de solucionar el problema de un muñón coronario vivo sin la resistencia mínima exigible. Estos blocks de resistencia están sujetos a una serie de requisitos sumamente importantes, ligados con la resistencia del diente considerado en su totalidad. Ya no estamos tratando de la resistencia de una pared cavitaria o la de un muñón coronario. El significado es mucho más amplio, porque nos estamos refiriendo a la resistencia del diente en su totalidad, pues es éste el que corre peligro de fracturarse cuando los esfuerzos masticatorios recibidos por la corona cerámico-metálica son transmitidos por el block resistencia a la unidad diente.

Hay cuatro factores de gran importancia por la íntima relación que tienen con la resistencia y que son: Fuerzas, Remanente coronario, Relación corona-raíz y Espesor de las paredes del conducto radicular. (Fig. 6). Cuando cualquiera de estos factores están pesando negativamente para la solución del caso (cuando las fuerzas actuantes son intensas, cuando existe muy poco remanente coronario, cuando la corona es de tamaño desproporcionado en relación a la raíz o cuando la luz del conducto es amplia y las paredes radiculares delgadas), el cuidado en la concepción y preparación del block de resistencia

Hay cuatro factores de gran importancia por la íntima relación que tienen con la resistencia y que son: Fuerzas, Remanente coronario, Relación corona-raíz y Espesor de las paredes del conducto radicular. (Fig. 6). Cuando cualquiera de estos factores están pesando negativamente para la solución del caso (cuando las fuerzas actuantes son intensas, cuando existe muy poco remanente coronario, cuando la corona es de tamaño desproporcionado en relación a la raíz o cuando la luz del conducto es amplia y las paredes radiculares delgadas), el cuidado en la concepción y preparación del block de resistencia



debe extremarse. En estos casos deberá prepararse el conducto con el máximo de longitud, de tal forma que el perno ocupe las 4/5 partes de su largo total.

Las fuerzas recibidas por la corona cerámico-metálica se transmitirán al diente por el block de resistencia, y de esta manera se repartirán en una mayor área de tejidos dentinarios de la raíz, siendo mucho más difícil la fractura. Si no se hubieran tenido en cuenta estos factores y se hubiese realizado un perno más corto, la fractura de la raíz sería muy posible al recaer sobre una menor superficie de tejidos dentinarios fuerzas concentradas que ellos no están en condiciones de absorber.

Para los dientes anteriores, estos block resistencia deben ser siempre obtenidos por colado en una aleación de "oro 18 platinado" para asegurarnos de este modo una mayor rigidez y dureza. Otro detalle importante es que cuando se conserva remanente coronario deben cubrirse sin excepción el borde incisal y la cara palatina del muñón.

En dientes de más de una raíz, si los conductos pueden ser preparados paralelos, el block resistencia será único. Si los conductos no pueden prepararse paralelos, deberán efectuarse dos o más blocks separados y engrampados de tal forma que al ser cementados constituyen una sola unidad resistencia.

Esta técnica, que pertenece al Dr. Dell'Acqua, resuelve a la perfección el problema de la resistencia en los dientes multi-radiculares.

#### 4) IMPORTANCIA DEL HOMBRO PARA LA INALTERABILIDAD DE LA FÉRULA METÁLICA

Desde que el procedimiento de la porcelana cocida sobre metal comenzó a ganar adeptos en la profesión, se han suscitado controversias acerca de qué tipo de preparación de hombro o escalón gingival era la más adecuada.

Aparecieron autores que defendieron calurosamente la preparación del muñón sin hombro, terminado a nivel

gingival y en todo el contorno del diente, por un simple chanfle o con una insinuación de hombro redondeado, ligeramente más acentuado en la cara vestibular. Dicen que es menos mutilante permitiendo asegurarse la vitalidad pulpar, y la resistencia del muñón.

Creemos que estas preparaciones solamente tienen como ventaja la comodidad y simpleza de su ejecución. En su contra tenemos varios argumentos.

Estudiemos primeramente las cualidades físicas de la aleación de la férula y particularmente su dureza y tenacidad. Por ahora, las aleaciones que existen en el mercado están en lo que se refiere a cualidades mecánicas, notoriamente por debajo de los oros que habitualmente se utilizan en las prótesis convencionales. Un metal base de estas condiciones, en espesores mínimos como los exigidos para una férula de un muñón así preparado, no nos dará la seguridad de una rigidez adecuada.

La falta de espesor y rigidez del metal a nivel del hombro se manifiesta por una deformación acompañada generalmente por fracturas con desprendimiento frecuente de alguna porción de porcelana (capa superficial).

Por otra parte, con la deformación de la férula ocurre un desajuste a nivel del cuello, con la previsible recidiva de caries a ese nivel.

Si con muchas reservas se puede aceptar esta preparación en casos sumamente favorables para una corona individual, no podrá ser jamás utilizada como pilar de puente, aunque sea de reducida extensión. Debemos siempre optar por preparaciones que nos aseguren, por el espesor y reforzado en forma de collar a nivel del cuello de la férula, la imposibilidad de cualquier deformación. Por eso entendemos que la mejor es la que resulta similar a la de las coronas fundas de porcelana clásicas, con un hombro o escalón cervical circunferencial ligeramente más profundo hacia axial, sobre todo en vestibular.



Como se comprende, será ligeramente más mutilante que el que se efectúa en una corona funda clásica. Más o menos 1.3 mm. para el hombro vestibular y algo menos para el resto del contorno (alrededor de 1 mm. escaso). Esto nos permite dar a la férula de metal base, a nivel del cuello, un espesor y escuadramiento tal que conforma un verdadero collar cuya sección es de forma de triángulo rectángulo. Los dos lados (catetos) corresponderán a las paredes axial y gingival del muñón. La hipotenusa va desde la pared axial exterior de la férula hasta el borde gingival del hombro. Este es el límite exterior de férula, sumamente delgado por razones de estética y de tolerancia de los tejidos gingivales. (Fig. 2).

La encía parece tolerar mejor las clásicas aleaciones de oro que usamos en prótesis u operatoria, que estas aleaciones especiales usadas para la férula, al punto que con el correr del tiempo se observa una retracción gingival más marcada alrededor de una corona cerámico metálica que la que ocurre en una corona de oro colado o una corona Richmond clásica, donde la profundización de la preparación a nivel gingival es idéntica.

Es de todos conocido el hecho de que el ajuste de una corona funda a nivel del hombro subgingival es infinitamente menos satisfactorio que el ajuste logrado con una corona de oro colada al mismo nivel subgingival. Sin embargo, y esto parece una paradoja, la encía aparece con mejor aspecto y sus tejidos muchos más normales en contacto con esta corona funda, cuyo ajuste no es perfecto, que cuando está en contacto con una aleación de oro usado para estas coronas de porcelana cocida sobre metal cuyo ajuste es perfecto. Esto se explica porque la porcelana es histófila.

Tomando en cuenta los motivos enumerados y estando siempre en la búsqueda de resultados estéticos mejores, se han preconizado técnicas de laboratorio más complejas con las que se logra un contacto directo de la porcelana

de la corona cerámico-metálica con la raíz, sin interposición del metal de la férula a nivel del hombro vestibular y tercios proximales vestibulares. Los resultados obtenidos compensan la mayor complejidad del trabajo.

La técnica por nosotros preconizada, desde el punto de vista estético, es poco objetable, ya que la presencia del metal en el cavo superficial gingival del hombro, dado su ínfimo espesor, es prácticamente imperceptible. La capa de porcelana de matices que es posible obtener a ese nivel, es de tal espesor que impide se transparente el metal o la porcelana opaca. Por lo tanto entendemos que efectuando correctamente el hombro, profundizándolo hacia gingival algo más que para una corona funda convencional, con el cuidado necesario de no lesionar el periodonto, los resultados estéticos obtenidos son satisfactorios.

Pueden introducirse algunas variantes a esta preparación. Cuando está indicado, puede efectuarse un bisel bien marcado del hombro desde la mitad de cada cara proximal y sobre toda la porción lingual, pudiendo ser extendido debajo del festón gingival. Con esto se logra también la limitación precisa de la cofia metálica de la corona.

Estas modificaciones no son de fondo, sino de forma, y contribuyen a una mejor solución para el caso en particular, siempre con la misma técnica.

##### 5) BREVE ESTUDIO PARA LOS DIENTES POSTERIORES

Aunque este tipo de corona de porcelana cocida sobre metal con recubrimiento total tiene su indicación más precisa en los dientes anteriores por razones de estética, igualmente pueden ser realizadas en premolares y molares de ambas arcadas. La preparación del muñón es similar en cuanto a los principios enumerados para la preparación en los dientes anteriores.

En los posteriores contaremos casi siempre con un mayor volumen denti-

nario con lo que la resistencia del muñón si el diente es sano, estará asegurada.

En premolares y molares superiores es necesario dejar entre la cara oclusal de la preparación (muñón) y los antagonistas, un espacio no menor de 2 mm. Esta superficie oclusal además estará desgastada en forma de V bien marcada, cuyo vértice corresponde al surco intercuspídeo mesio-distal.

En premolares y molares inferiores, siendo la cara oclusal más visible que en los superiores, esa superficie oclusal requiere algo más de desgaste, dejando entonces un espacio de 2 a 2.5 mm., con una forma cónica en sentido vestibulo lingual y teniendo en cuenta también, en el desgaste, la doble inclinación de la cara vestibular. Para el caso que se desee construir una corona de porcelana cocida sobre metal cuya cara triturante sea totalmente metálica el espacio entre la preparación y los antagonistas puede reducirse a 1 mm.

Los desgastes vestibulares, proximales y linguales son similares en profundidad a los efectuados en dientes anteriores, pudiendo existir ligeras variaciones en cuanto a biseles y profundizaciones gingivales de acuerdo al caso.

El tallado realmente importante que debemos efectuar en la cara oclusal (de 2 a 2,5 mm.) acorta bastante la longitud del muñón, lo que repercute sobre la retención. (Fig. 8). Esto está en un todo de acuerdo con la interrelación existente entre el largo del muñón y retención, ya comentada anteriormente, condición que se ve agravada frecuentemente sobre todo en las piezas inferiores, con su escasa altura gingivo-oclusal. En estas condiciones puede verse comprometida la retención a tal punto que debemos recurrir a mecanismos capaces de aumentarlas, máxime si la pieza en cuestión actuará como pilar de puente.

La observación juiciosa y el sentido clínico del profesional le permitirán determinar si es necesario recurrir a la

despulpación, con el fin de lograr elementos adicionales de retención en el seno del block metálico radículo coronario. El aumento de la retención se logrará mediante cajas, rieleras o Pins que resultan imposibles de efectuar en el muñón del diente vital. (Fig. 5).

#### 6) CONCLUSIONES

El auge del procedimiento de la porcelana cocida sobre metal y la rapidez con que se ha impuesto, aconseja un paréntesis para analizar ciertos aspectos a la luz de la observación y la experiencia.

Con este convencimiento establecemos una serie de principios básicos para la preparación del muñón y preconizamos una técnica que creemos es la más conveniente. Las labores cerámico-metálicas, ya sean coronas individuales o puentes fijos, nos permiten obtener, cuando son indicadas con tino y mesura, magníficas restauraciones estéticas y funcionales.

No son soluciones fáciles, pues la técnica demanda gran cuidado por parte del profesional, primero en el estudio del caso, luego en la preparación del muñón, que no es más fácil de preparar que para una corona funda clásica, y finalmente, el ceramista, que debe ser tan cuidadoso y capaz en su trabajo especializado como el profesional en la etapa clínica.

En un futuro próximo las labores de porcelana cocida sobre metal serán mejoradas, particularmente en algunos aspectos imposterables. En el metal base, dotándolo de una mayor dureza, mayor resistencia a la flexión y a la fractura, pudiéndose así reducir el espesor de la cofia. En la porcelana opaca, que además de establecer una perfecta unión químico física con el metal, debe ser suficientemente opaca para no transparentarlo, permitiendo así una más delgada capa de porcelana de matices. De esta forma el desgaste del muñón podría reducirse con las consiguientes ventajas.