

Prótesis Híbrida (PH) Enfoque actual de la Prótesis Implantoasistida-Híbrida (PIAH)

*Álvarez Cantoni HJ,
Álvarez Castro M, Álvarez Castro JM*

*Cátedra Clínica II de Operatoria y Prótesis, Facultad de Odontología,
Universidad de Buenos Aires*

Recibido: 02/05/2012

Aceptado: 10/07/2012

RESUMEN

Oportunamente, en publicaciones dedicadas a la prótesis híbrida (PH), la definimos como la conjunción de dos especies, la prótesis total removible (PTR) y la prótesis parcial fija (PPF). Decíamos en aquella oportunidad, que utilizamos tres tipos de PH, a las que denominamos de baja, de media y de alta complejidad. Este tipo de prótesis esta indicada en rebordes exiguos no reconstruidos o reconstruidos parcialmente y con implantes no distribuidos en posición ideal.

Antes de realizar nuestro enfoque actual del tema, nos parece oportuno hacer una síntesis de aquellos capítulos en los que desarrollamos las técnicas constructivas de las híbridas de maxilar inferior y cuestionábamos la utilización de las híbridas para maxilar superior. Finalmente, daremos los motivos por los cuales, en la actualidad, indicamos la PH en el maxilar superior, y desarrollaremos dos nuevos recursos, diseñados por nosotros, para facilitar la eficiencia de la PH: uno para mejorar la fijación de las partes de la clásica PH de alta complejidad y otro para obtener mayor precisión en la fijación de la PH de maxilar superior.

Palabras clave: Prótesis, prótesis híbrida, mesoestructura, implantes, pasividad.

ABSTRACT

Fittingly, in publications devoted to the hybrid prosthesis (HP), we defined it as the conjunction of two species, removable full prosthesis (RFP) and fixed partial prosthesis (FPP). We said at that time, that we use three types of HP, which we call low, medium and high complexity. This type of prosthesis is indicated in meager flanges not rebuilt or those partially rebuilt, and with implants not ideally distributed.

Before our current approach of the issue, it seems appropriate to summarize those chapters that develop the hybrid construction techniques of the lower jaw and we questioned the use of the hybrid to maxilla. Finally, give the reasons for which, at present, we indicate the HP in the upper jaw, and develop two new resources, designed by us to facilitate the efficiency of HP: one to improve the fixation of the parts of the classical high complexity HP and another for greater accuracy in the determination of the HP of the upper jaw.

Keywords: Prostheses, hybrid prostheses, mesostructure, implants, passivity.



Fig1: Clásica Prótesis Híbrida de baja complejidad

1- Prótesis híbrida para Maxilar Inferior (PHI)

Las clasificaremos en tres categorías:

- 1.1 Prótesis Híbrida de baja complejidad
- 1.2 Prótesis Híbrida de mediana complejidad
- 1.3 Prótesis Híbrida de alta complejidad

1.1- Prótesis híbrida de baja complejidad:

Prácticamente es una Prótesis Total Removible (PTR) de resina polimérica, sin flancos, con su porción inferior similar a una “barcaza” o “lanchón”, que se fija a los implantes por medio de emergentes estándar, que se retienen dentro de la resina acrílica (Fig. 1, 2, 3, 4,5 y 6).

Se utilizan, generalmente, emergentes cilíndricos o ligeramente cónicos que deben emerger por oclusal o palatino de

las piezas dentarias de la PH cuando lo hacen por incisal o vestibular el resultado estético se ve comprometido. Si el paralelismo de los implantes no permitiera un ingreso del conjunto, se deben utilizar emergentes estándar dobles; una parte se atornilla a la conexión del implante y ofrece hacia oclusal una superficie cónica que permite calzar la otra parte del emergente, la cual se atornilla en la cabeza del tornillo que fije la primera parte (Sistema Conical Abutments- 3i, B&W, Neodent, MIS, Abutment-Level-Screw Biohorizons).

Esta PIA por estar solo construida en resina acrílica, es frágil y suele romperse, sobre todo en los casos clínicos con implantes instalados sólo en el sector anterior entre los agujeros mentonianos. En estos casos por razones funcionales (masticación y estética) se realiza un tramo a extensión distal, y es allí donde generalmente se fracturan. Para impedir que sea débil, fundamentalmente en el



Fig2: Prótesis Híbrida de baja complejidad instalada inmediatamente a la colocación de los implantes

sector lingual, se las construye gruesas, requerimiento que las hacen incómodas para la lengua (por falta de espacio).

Es la híbrida indicada para carga inmediata, por su bajo costo y porque posibilita fijarla con mayor rapidez a los emergentes en la posición exacta, con pasividad y precisión en el posquirúrgico inmediato (Aalam et al., 2005) (Capelli et al., 2007) (Fig2).

Podríamos entonces indicarla como: prótesis provisoria, para carga inmediata y como una prótesis de neto corte social por su menor costo.

Para facilitar la confección de estas híbridas, hace 15 años, diseñamos un emergente al que llamamos EPCI (Emergente Para Carga Inmediata)(Alvarez Cantoni, 1997) (Fig3), que fue construido por la firma Klockner y que presenta dos partes: una porción inferior que es una base corta que emerge con una porción transmucosa que se expande ligeramente (Fig3a) y luego continua con un cono de 12° de convergencia expulsiva que sirve para compensar la falta de paralelismo que pudieran tener los implantes (Fig. 5). El EPCI bajo, que así se llama, dispone de tres alturas de tránsito mucoso. La parte alta de este emergente (EPCI alto) es ranurada, para facilitar su retención en la resina acrílica. Tiene una base que calza en la parte baja con igual conicidad y tiene una chimenea cilíndrica a través de la cual emerge al exterior de la PH y es a

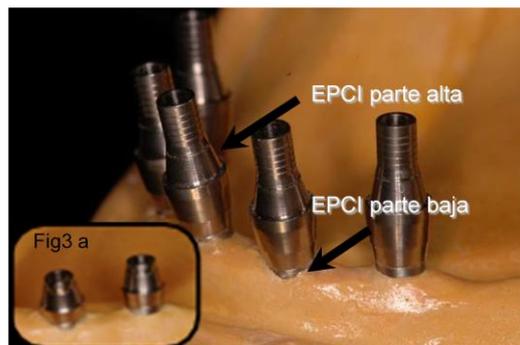


Fig3: Parte baja y alta del EPCI instalada en el modelo de trabajo



Fig4: Cicatrización perimplantaria de siete implantes Klockner S4



Fig5: Partes altas del emergente EPCI instaladas y selladas sobre los implantes S4 preparados para ser fijados con resina acrílica

través de esta chimenea donde se atornilla la parte alta en la cabeza del tornillo de la parte baja. Este emergente, por ser estándar y utilizarse tal cual se adquiere, es ideal para construir una prótesis híbrida de baja complejidad que permite, una solución simple y más económica, (Fig. 3,5 y 6).



Fig6: La Prótesis Híbrida de baja complejidad fijada a los 7 EPCI altos

Resumiendo, podemos describir las ventajas y desventajas de la Prótesis Híbrida de baja Complejidad:

1.1.1- Ventajas

- * Bajo costo.
- * Como todas las híbridas, permite prótesis sobre implantes instalados en rebordes residuales no reconstruidos, parcialmente reconstruidos o con implantes mal distribuidos, todos casos que no ofrecen la posibilidad de construir prótesis con formas coronarias dentarias emergiendo directamente desde cada implante.

1.1.2- Desventajas

- * Es frágil en general y muy frágil cuando se la construye con los extremos distales a extensión medianos o largos.
- * Generalmente es gruesa e incómoda por lingual.
- * La estética se compromete cuando las chimeneas emergen por incisal o vestibular de las piezas dentarias.

1.2- Prótesis híbrida de mediana complejidad:

Llamamos así a una híbrida que diseñamos con el Sr. Alberto Reyna construida con una estructura colada, con la misma aleación que los esqueletos de las prótesis parciales removibles (cobalto-cromo) (Álvarez Cantoni, 2000 a-b).

Con la estructura esquelética metálica, se elimina el problema de la fragilidad y se

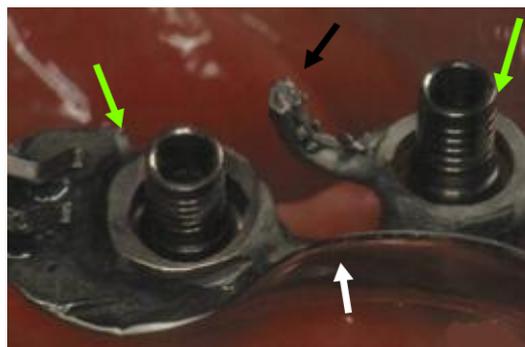


Fig7: Porción vertical lingual de la "J" (flecha blanca), anillos que rodean los emergentes (flecha verde) y pin metálico para anclar dientes artificiales (flecha negra)

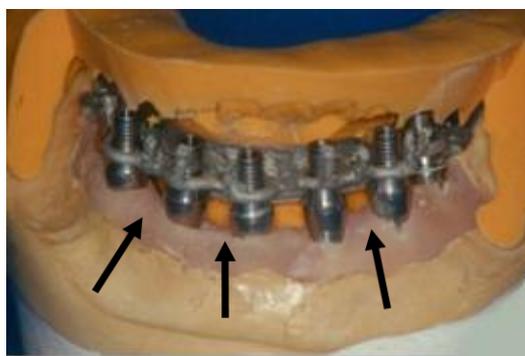


Fig 8: En el estudio de espacio protético realizado en silicona se puede apreciar la dirección de cada pin hacia incisal de cada pieza dentaria futura de resina



Fig9: La Prótesis Híbrida de mediana complejidad instalada

disminuye el espesor lingual que compromete el espacio lingual. El diseño visto en un corte transversal es básicamente el de una "J" (jota), cuya porción vertical se puede acercar por

lingual a los emergentes, con ello se libera y se da confort a la lengua (Fig7-flecha blanca)

Tiene, al igual que la prótesis híbrida de baja complejidad, el inconveniente de la dirección de los emergentes. Es decir, si los implantes no se han podido colocar en una dirección ideal, la emergencia hacia vestibular o incisal complica la estética, pudiendo también aparecer por oclusal en posiciones que alteran la función oclusal.

Si previamente se ha estudiado y aprobado el espacio protético, (el que se realiza con una impresión con silicona de un articulado dentario probado y aprobado clínicamente-Fig.8), se puede generar en la estructura metálica un pin para retener cada diente de stock que llevara la híbrida (Fig.7-8 flechas negras), con lo cual se da a los dientes de stock un anclaje mecánico accesorio para que no sólo se retengan con la resina acrílica gingival.

Comparación de la Prótesis Híbrida de Mediana Complejidad con la Híbrida de Baja Complejidad.

Esta prótesis es más resistente, presenta un volumen mucho más reducido, y ofrece mayor espacio para la lengua.

Presenta por gingival y lingual un material (cobalto-cromo pulido) más citofiláctico que las resinas, lo cual favorece la higiene y la salud perimplantaria.

También como la de baja es muy pasiva, ya que los emergentes se fijan en boca con resina de autocurado, lo que permite muy buen ajuste de los mismos con los implantes.

Como desventaja podemos citar los mayores costos y que con ella no se resuelve la emergencia de los implantes que no ofrezcan una dirección adecuada.

1.3- Prótesis híbrida de alta complejidad

Para remediar la emergencia de las chimeneas al exterior (el mayor inconveniente de las prótesis híbridas

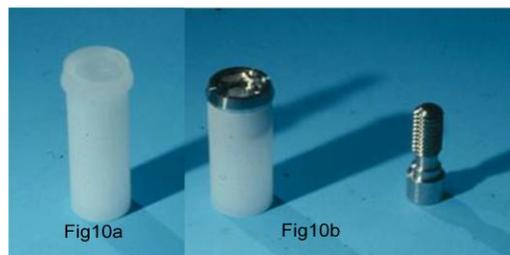


Fig.10a: UCLA plástico para colar
Fig.10b: UCLA maquinado para sobre colar



Fig.11: Vemos bandeja o parte baja con los emergentes a medida en posición



Fig.12: En una PH instalada los clásicos arcos que permiten la remoción de la placa bacteriana

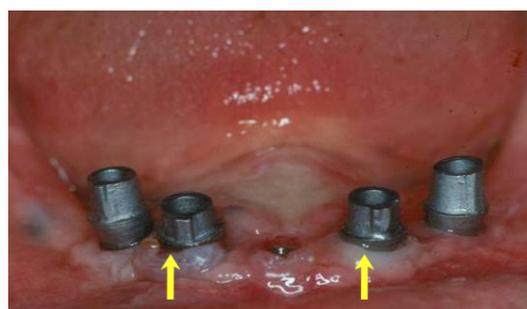


Fig.13a: Cuatro emergentes con sus porciones cilíndricas paralelas durante una prueba



Fig.13b: Los emergentes a medida con más detalle. Nótese la rielera que favorece su correcta posición respecto de la bandeja

antes descriptas), el Sr. Sandro Pachioni diseñó una prótesis híbrida a la que, a través de los años, le hemos hecho pequeñas modificaciones. Esta híbrida a la que nosotros denominamos de alta complejidad, está conformada por dos partes: la mesoestructura y la supraestructura.

1.3.1- La mesoestructura

Es la porción que se conecta con los implantes. Se construye con emergentes a medida a partir de matrices calcinables (Fig. 10-a) o emergentes maquinados que se sobrecuelan (Fig. 10-b). Estos emergentes contruidos a medida dan más versatilidad al diseño y permiten individualizar la emergencia transmucosa y el encastre con la bandeja (porción baja de la supraestructura-Fig11). Estos emergentes parten de la plataforma del implante, se expanden ligeramente y continúan en lo que sería su trayecto subprotético y supragingival, para terminar ensanchándose para formar un arco con la base de la híbrida y con el emergente vecino (Fig. 12 líneas amarillas). La porción superior del emergente, se construye con una plataforma que se continúa en un cilindro, que tiene una rielera macho (Fig13a-13b). Este diseño permite cementar con cementos de alta resistencia y baja solubilidad la bandeja a los emergentes (soldadura en “frío”), y por lo tanto obtener pasividad absoluta (Álvarez Cantoni, 2011). Es decir, la bandeja (parte baja de la supraestructura) se apoya en las plataformas de los emergentes hechos a medida. La rielera macho de los mismos, sirve para ubicarlos con facilidad en una rielera hembra realizada en la bandeja. Las porciones cilíndricas de los emergentes deben ser paralelas entre sí para recibir la bandeja, y serán la porción cementable que unirá la mesoestructura a la parte baja de la supraestructura.

Por lo tanto, con ellos se corrige el disparelismo de los implantes a la vez que ofrecen una superficie para cementar

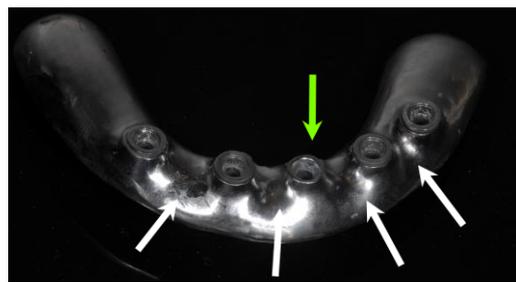


Fig.14: Bandeja o parte baja que muestra emergente central colado con la bandeja y cuatro laterales soldados



Fig.15: Parte baja con emergente central colado en una pieza instalada durante una prueba.



Fig.16 Parte baja y parte interna de la parte alta de la supraestructura.



Fig.17: Parte alta de la supra. Nótese las tres roscas hembras de la porción interna de la parte alta y los tres tornillos que la fijan a la parte baja.

firme y pasivamente la mesoestructura con la supraestructura.

1.3.2- La supraestructura

Está compuesta por dos partes, una baja y otra alta:

La porción baja, es la bandeja que ya hemos mencionado y que, como en las otras prótesis híbridas, tiene la forma de un “casco de barco plano”. Se la realiza colada en cobalto-cromo y conforma la estructura resistente de la prótesis híbrida. La bandeja se cuele con un emergente solidario, es decir colado en una sola pieza junto con la bandeja (Fig.14-15 flecha verde), generalmente ubicado en el centro de la distribución de los implantes, de esta manera se obtiene estabilidad del conjunto durante las pruebas, es decir la bandeja se atornilla a un solo implante y así se puede probar y ajustar el resto de los emergentes con los orificios y rieleras de la bandeja para cementarlos finalmente en la última sesión.

También debe ofrecer todos los orificios y las rieleras hembra donde calzan las porciones cilíndricas de los emergentes confeccionados a medida. Estos huecos de la bandeja, deben tener un espesor tal que ofrezca una superficie suficiente para que trabaje el cemento compuesto, con el que de manera pasiva, se soldará en frío el conjunto, el día de la instalación.

La parte inferior y externa de la bandeja (enfrentada con el reborde residual), tendrá entre los orificios de conexión con los emergentes, depresiones cóncavas que se continúan con el cuerpo de los mismos, que como ya dijimos forman arcos redondeados lisos, que dificulten el acumulo de placa bacteriana y faciliten la limpieza (Fig.12 y 14 flechas blancas).

Los bordes de la bandeja deben ofrecer una pequeña pestaña para que en ella calce y cierre con más hermetismo la resina de la porción superior (Fig.16).

La porción alta: está a su vez conformada por dos partes, una externa y otra interna.



Fig.18: Emergentes arenados, fijados a los implantes y tapados con cemento provisional listo para ser cementados a la bandeja



Fig.19: Notese el cemento colocado sobre los emergentes para su cementación en boca a la parte baja de la supraestructura



Fig.20: Prótesis Híbrida recién instalada y fijada a los microtornillos donde se puede observar el exceso de resina que garantiza la hermeticidad de la interfase



Fig.21: Prótesis Híbrida de alta complejidad instalada

La porción interna de la parte alta, es una estructura colada en metal semi-precioso (luego veremos por qué) que cumple dos funciones: retener las piezas dentarias y la resina gingival y ofrecer roscas hembras en las que, mediante tornillos horizontales linguales o vestibulares, se fija la parte alta a la parte baja (Fig.16-17) La porción externa está conformada por las piezas dentarias, generalmente dientes de stock, y los tejidos gingivales reconstruidos en resina polimérica o en resina compuesta-Fig.21, (las híbridas cerámicas las analizaremos por separado).

Cuando se instala en boca luego de cementar la mesoestructura a la bandeja, se deben retirar los excesos de cemento y pulir la interfase entre los metales (Fig.18-19). Luego se debe colocar una resina resiliente de las utilizadas para rebase de prótesis removible (Ufi Gel, Dentuflex, etc.) sobre la parte interna de la bandeja e inmediatamente aplicar la parte alta sobre la baja, colocar y ajustar los microtornillos que la fijan, para finalmente retirar los excesos del polímero usado para sellar (Foto 20 y 21).

1.3.3- Ventajas de la PH de Alta Complejidad

Las prótesis híbridas de alta complejidad, resuelven absolutamente la problemática de la dirección de los implantes, ya que los emergentes concluyen en la bandeja y de esta manera nunca emergen las chimeneas de acceso hacia el exterior de la misma. Esto da más estética, más confort y elimina la necesidad de hacer obturaciones temporarias o definitivas dentro de las chimeneas, obturaciones que son complejas de remover cada vez que se desarma la híbrida.

Es una PIA totalmente pasiva, ya que los emergentes confeccionados a medida, se sueldan a la bandeja en la posición exacta que ocupan en la cavidad bucal con cemento adhesivo (soldadura en frío)

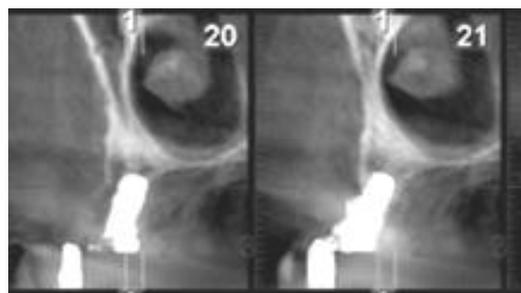


Fig. 22: Vemos dos cortes paraxiales de TAC 3D que muestra la típica forma disparejala de los implantes superiores



Fig. 23: Barras de la mesoestructura con las roscas hembras (Flechas amarillas) para fijar la porción alta de la PHS

respecto de la bandeja el día de la instalación.

La mesoestructura, al confeccionarse también a medida e individualizada, presenta un diseño ideal que colabora en la salud de la mucosa.

Es una PIA absolutamente resistente por el tipo de material y el diseño de la bandeja.

Es fácil de desarmar ya que sólo deben retirarse dos o tres tornillos horizontales que fijan la porción alta de la supraestructura a la porción baja. Sin embargo, el uso de los microtornillos, que son pequeños, puede ser un problema (Drago y Howell, 2012). Es raro que se quiebren, ya que el bloque de la parte alta (porción externa e interna) apoya firmemente y protege a los tornillos de las fuerzas verticales o “cizallantes”. Pero al ser frágiles, deben ser cuidadosamente insertados para no dañar sus finos hilos de rosca.



Fig. 24: Barra o parte interna con mayor magnificación que muestra la dirección divergente de los tornillos que la fijan a los implantes y la rosca hembra para el tornillo horizontal que fija las partes

Para minimizar el desgaste de la rosca de los tornillos horizontales, se debe colar la parte interna en metal precioso o semiprecioso, porque si se cuele en cobalto-cromo, su dureza puede terminar dañando al tornillo (roba la rosca) lo cual complica las sesiones de desarme y el rearmado de la prótesis híbrida. El uso de metal semiprecioso la encarece aún más (Real-Osuna et al., 2012).

En la nueva variante de diseño que hemos incorporado y describiremos en páginas subsiguientes, presentamos una variación que resuelve esta debilidad de la híbrida de alta complejidad.

2- Prótesis híbrida para Maxilar Superior (PHS)

En las publicaciones del año 2000, decíamos que la híbrida era una PIA poco predecible para el maxilar superior, ya que el requerimiento del soporte labial, generalmente obliga a un volumen vestibular que genera un sobrecontorno de la PIA sobre el reborde (over lap), muy desfavorable mecánicamente y muy difícil

de higienizar con las consecuencias conocidas de mucositis y perimplantitis (Drago y Howell, 2012) (Real-Osuna et al., 2012).

Otra dificultad es que los implantes superiores generalmente son más divergentes que los inferiores, lo que complica la inserción de un bloque tan amplio como requiere una híbrida (herradura de lado a lado), no hay manera que las conexiones externas o internas de los implantes permitan ese disparalelismo. Además, en el maxilar superior se da el mayor requerimiento estético, sobre todo en aquellos pacientes con labio corto y en los que por su biotipo esquelético muestran la encía (sonrisa gingival). A todo ello hay que agregar la falta de composites y cerámicas con colores gingivales que permitiera en aquel momento lograr estética en la porción gingival.

En la última década la PH de maxilar superior ha evolucionado de manera que se la utiliza con regularidad. Existen numerosas razones para ello, por lo que nos parece importante mencionarlas antes de



Fig. 25: Vista interna de la PHS. Las flechas marcan las cavidades que calzan en las barras



Fig. 26: Prótesis Híbrida Superior instalada

describir sus características y esas razones son:

- La mayor predictibilidad de los implantes, incluso en condiciones biomecánicas desfavorables como las que acaecen en las PHS (Implantes alejados y atrasados respecto del borde incisal).
- La mayor facilidad y precisión en las técnicas constructivas de laboratorio incluidas las técnicas de CAD-CAM (Diseño y mecanizado asistido por computadora) (Real-Osuna et al., 2012).
- La aparición y rápida difusión de resinas, resinas compuestas y cerámicas con una amplia gama de colores y tonos gingivales (gama de rosas).
- La certeza que las sobredentaduras (que son la otra posibilidad de PIA utilizable en el maxilar superior, (cuando no se ha

reconstruido el reborde maxilar) generan diapneusis subprotética (fenómeno aspirativo en las mucosas), con la consecuente hipertrofia gingival por debajo de las barras que se utilizan en las sobredentaduras.

- Que los pacientes requieren cada vez más una PIA “fija”, aduciendo que han asumido el esfuerzo de hacerse implantes para no usar una prótesis removible.
- Que no todos los pacientes están en condiciones, psíquicas, físicas o económicas de someterse a los tratamientos quirúrgicos imprescindibles que requiere la reconstrucción del reborde exiguo y de esta manera evitar la prótesis híbrida superior.

Ante tantos argumentos a favor y la marcada evolución de los implantes, la profesión avanza en la utilización de la prótesis híbrida en el maxilar superior (Adell et al., 1981).

2.1- Generalidades de la prótesis híbrida superior.

Es, al igual que la inferior, una prótesis de formato similar a una P.T.R. sin flancos, soportada por una mesoestructura que la conecta con los implantes. Esta conexión debe ser firme, fijada con tornillos y en algunos casos cementada. Su flanco palatino no debe incomodar a la lengua fundamentalmente en lo que respecta a los fonemas linguo-palatales como “N” y “L”.

Su flanco vestibular debe ofrecer por encima de las piezas dentarias artificiales un volumen gingival que de soporte a los tejidos blandos cuando el reborde está retrasado, para lograr soporte labial y finalmente debe evitar que el paciente al hablar salpique saliva.

Ambos flancos, el vestibular y el palatino, rodean a la porción gingival que es crítica en el aspecto de la higiene y la fonética y que debe ser convexa para permitir elimi-

nar la placa bacteriana. Esta es un área que debe acercarse a la mucosa lo más posible pero de manera que no impida el paso de un hilo o gasa que permita higienizar esta zona crítica. Por este motivo ésta PH está contraindicada en pacientes negligentes o descuidados con la higiene, que son muchos, y también en aquellos que, aunque voluntariosos, no tengan la manualidad para lograrla, que también abundan. Este diseño protético aún instalado en pacientes obsesivos, cuidadosos y habilidosos, requiere un mantenimiento asiduo de parte del higienista dental ya que debe evitarse cualquier complicación inflamatoria que provoque mucositis primero y luego perimplantitis con pérdida ósea y de esta manera comprometa aún más la desfavorable relación altura protética / largo de implantes que siempre existe en estos casos clínicos.

Clasificamos los diferentes diseños de PH superior igual que en el maxilar inferior: híbridas de alta, mediana y baja complejidad (Blanco Mederos et al., 2011).

Pero ocurre que la clásica dirección angulada de los implantes a la que obliga el maxilar superior (sobre todo cuando no ha sido reconstruido), provoca una emergencia de las chimeneas muy desfavorable (por vestibular o incisal), lo que hace prácticamente inviables a la PHS de baja y mediana complejidad, al menos como

definitivas, por eso se las utiliza más como provisionales o para carga inmediata (Mitrami et al., 2003).

Queda entonces como recurso protético definitivo más viable la híbrida de alta, la cual por su complejidad y costos tiene un espectro de uso social restringido.

Esta híbrida tiene un diseño diferente a la inferior, con una parte externa anclada en una mesoestructura interna.

La mesoestructura, dado el gran disparelismo que ofrecen los implantes superiores (Fig.22), en lugar de estar constituidas por emergentes con forma de columnas, se construye con barras generalmente sectorizadas (Fig.23-24). La base de la parte externa es convexa y ofrece cavidades que deben calzar con precisión alrededor de las barras (Fig.25). Las barras presentan roscas hembras en las que delicados tornillos que atraviesan la híbrida, toman fijación (Flechas Fig. 23). Este doble sistema de barras-supraestructura calzada genera una interfase más (la hembra de la base de la híbrida que encaja en la barra que es el macho Fig.25).

Esta interfase debe rellenarse con algún cemento para no ser una colectora de bacterias incompatible con la higiene y salud, esto genera la necesidad de retirar el exceso con mucha prolijidad para que no se convierta en un factor irritativo

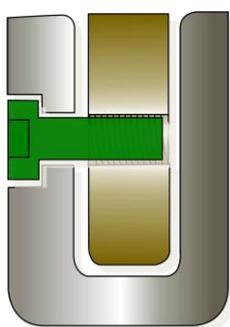


Fig. 27: Corte transversal a la altura de un tornillo de fijación que muestra la barra y la supraestructura perfectamente calzada con el tornillo exactamente centrado

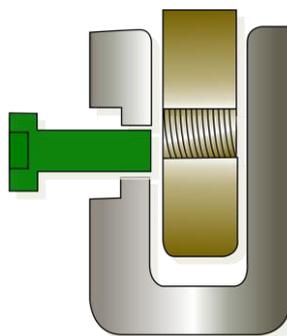


Fig. 28: Corte transversal que muestra la barra y la supraestructura cuando el calce no es perfecto y no coincide el eje de ingreso del tornillo de fijación con la rosca hembra de la barra

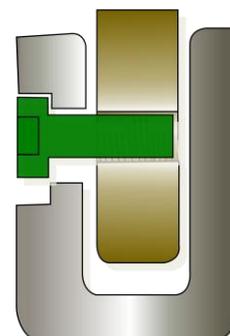


Fig.29: Al agrandar el tubo y la cuna de asiento, el tornillo calza pero pierde su asiento y ejerce presión en menos superficie por lo que es más probable su rotura o aflojamiento

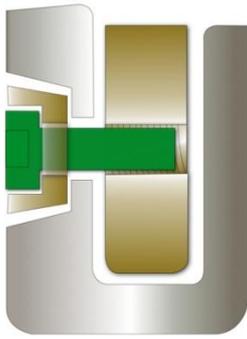


Fig. 30: Meso y supraestructura con calce perfecto y arandela autocentrante en posición

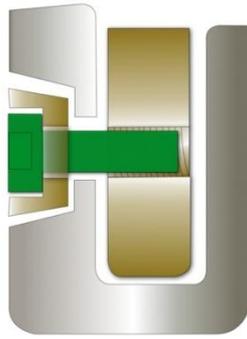


Fig. 31: Supraestructura que no calza con exactitud con el eje de inserción del tornillo compensado por la arandela autocentrante

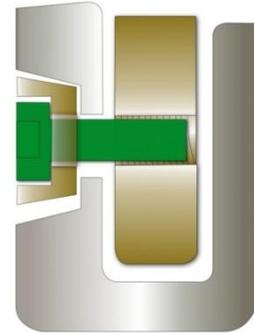


Fig. 32: Supraestructura que calza con exactitud con el eje de inserción del tornillo compensado por la arandela autocentrante

más.

2.2- Sistema para la compensación de la exactitud en el anclaje de la porción externa con las barras de la mesoestructura en la P.H de maxilar superior.

En este tipo de híbrida, lograr un ajuste perfecto entre el techo de la barra y el fondo de la cavidad de la parte externa de la híbrida es difícil (Fig.27), es por ello, que los microtornillos pueden quedar expuestos a fuerzas transversales a su eje, llamadas cizallantes y pueden romperse. Además si la impresión y la construcción del modelo no ha sido exactísima (lo cual es probable ya que siempre existe un margen de error), la relación entre la porción externa de la híbrida y la barra nunca es perfecta (Fig.28). Ello sucede ya que las barras difieren aunque sea muy poco de su posición en boca respecto de la del modelo, por lo tanto la parte externa de la supraestructura no calza en la mesoestructura exactamente igual en boca, que en el modelo. Este tipo de desadaptación es comparable con el clásico y tan estudiado desajuste que se genera entre cualquier colado y una preparación dentaria en prótesis fija y que hemos descrito tantas veces en el orden de los 50-100



Fig. 33: Arandela autocentrante colada a medida con forma externa irregular para que no gire. Nótese la cuna para el total asentamiento del tornillo



Fig. 34: Supraestructura con las cavidades listas para recibir las arandelas autocentrantes



Fig. 35: probando el calce de la arandela autocentrante en el modelo que luego se ajustará a la barra

micrones (Álvarez Cantoni, 1999) (Elsyad, 2012).

En el caso de la Prótesis Híbrida, también se manifiesta como una interfase ligeramente abierta o como una desadaptación entre la parte externa y las barras de igual o mayor orden, lo cual no es grave ya que quedará sellada como describiremos mas adelante con una silicona. El verdadero inconveniente es que esta desadaptación entre la porción externa y la interna de la PH genera una no coincidencia entre el eje del tornillo en la parte externa con la parte interna (Fig.28) determinando que los tornillos horizontales que fijan la híbrida a la barra no entren o entren con alguna dificultad, lo cual es grave, porque si se los fuerza y entran con una ligera oblicuidad, se daña la rosca macho y hembra. En estos casos, si bien el tornillo puede entrar forzado, su fijación será menor y además el problema se agravará aún más cuando al desarmarla y volver a armarla, luego de una sesión de mantenimiento, el tornillo no se fije mas, siendo este un inconveniente insalvable ya que la no fijación es incompatible con el uso. Un recurso para intentar el perfecto ingreso del tornillo en la rosca hembra puede ser ensanchar el canal o tubo de ingreso del tornillo (Fig.29). Esto es peligroso ya que al ensanchar el tubo y la cuna de asiento, la cabeza del tornillo pierde contacto y puede llegar a asentar en un solo sector de la cuna y por lo tanto dañarse o aflojarse fácilmente.

Para remediar este inconveniente que se nos presentó asiduamente en las primeras prótesis híbridas del maxilar superior, pensamos en diseñar un sistema de compensación que permita lograr un eje de ingreso "exacto" de los tornillos que sujetan la parte externa de la PH a las barras aunque existan diferencias de ajuste.

En un primer momento pensamos que podíamos alinearlos de dos maneras:

1-Haciendo una hembra móvil interna colocada en la barra que se fije en la

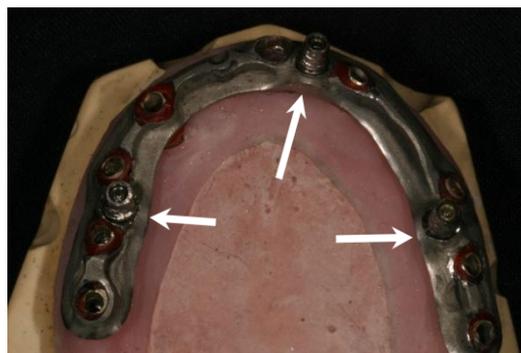


Fig. 36: Las flechas marcan la posición de 3 cilindros marcados para recibir el sistema para fijación



Fig. 37: Implante modificado con dos facetas antirotacionales y mas antes de ser cementado en la bandeja

posición definitiva al instalarla por cementación en boca.

2-Haciendo un asiento o arandela con juego para que el macho sea el que busque su eje perfecto y se cimente a la parte externa en el momento de ajustarlo.

1- Cuando desarrollamos una hembra móvil, encontramos dos inconvenientes:

- Poco espesor en las barras para instalarla.
- Mucho riesgo de que el exceso de cemento adhesivo, en el momento de cementar la tuerca, nos trabe la salida y el posterior desarme de la supraestructura sobre la meso (barras).

2- Luego vimos que es más fácil, sencillo y seguro colar una arandela de asiento (en metal seminoble) que calce en la pared lingual de la parte externa de la híbrida (Fig.30-33), esta arandela deberá incrustarse en una depresión, ligeramente más holgada, preparada en la estructura de cobalto-cromo, de esta manera el tornillo buscará el eje perfecto, respecto de la rosca hembra y si no lo hace con la ligera holgura que se ha dejado a la “arandela autocentrante”, se obtiene el eje de ingreso del tornillo haciéndole desgastes periféricos a la cavidad o depresión de asiento (Fig.31-32) . Concluido lo cual se la cementa con resinas adhesivas a la supraestructura, mientras se coloca el tornillo y luego se retira el exceso de cemento que por ser externo no puede trabar el futuro retiro de la P.H (Fig.35).

2.3- Nuevo sistema para fijación de la porción alta con la baja en la P.H. de alta complejidad.

La Prótesis Híbrida de alta complejidad ofrece grandes ventajas y algunos inconvenientes:

- Dificultad para retirar los tornillos horizontales
- Construir la parte interna en metal noble o seminoble.
- Necesidad de microtornillos, que tienen un mayor costo y requerir diferentes destornilladores para desarmar un caso clínico.

Para disminuir estos inconvenientes, diseñamos con el Sr. Ángel Pricolo un sistema que permite:

-Eliminar el metal precioso o semiprecioso de la porción interna de la parte alta de la PH de Alta Complejidad (Mucho costo).

-Mejorar el calce de la parte alta en la parte baja o bandeja.

-Utilizar tornillos estándar (los mismos que para fijar los emergentes a los implantes), más resistentes y de mucho

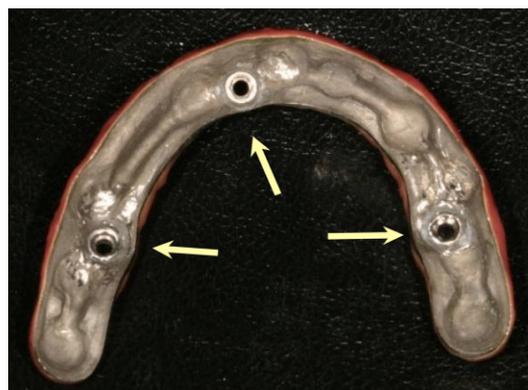


Fig. 38: Prótesis Híbrida Superior cerámica: parte alta de la supraestructura vista por debajo con los emergentes cementados (Flechas)



Fig. 39: Chimeneas (emergente estándar por el que se accede al tornillo de fijación) instaladas expofeso en lugares estratégicos por estética y oclusión

menor costo que los microtornillos utilizados hasta ahora.

-Usar el mismo destornillador para desarmar la P.H que el que se utiliza para los implantes.

Diseño del sistema:

En la bandeja o parte baja de la supraestructura, se deben construir dos o tres tubos cilíndricos paralelos (Fig. 36 flechas blancas) en cuya periferia calzarán anillos de la parte interna de la porción alta (colada en cobalto cromo). Estos anillos, tubos o aros por fricción dan un calce y un ajuste muy sólido a la porción interna de la parte alta con la porción baja.

En el interior de los tubos o cilindros colocamos con un ligero juego u holgura un cilindro, con una conexión externa (clásica de los implantes con conexión



Fig. 40: Prótesis Híbrida Superior instalada con este nuevo dispositivo

externa) en un extremo y dos facetas anti-rotacionales en el cuerpo (Fig.37). Este pequeño elemento es simplemente un implante modificado.

¿Por qué un implante modificado?:

Para que sea de titanio, no tóxico en el medio bucal (Si utilizáramos un análogo construido con otro metal su uso está contraindicado en boca).

Para que pueda recibir un emergente cilíndrico estándar de titanio, que calza en la conexión y emerge como una chimenea por el cingulum o flanco lingual de la PH (lugar de emergencia elegido expreso al diseñar los cilindros internos paralelos entre sí -Fig.38).

Para hacer los tubos o cilindros donde calza el implante modificado utilizamos un conformador metálico (bronce) que permita al laboratorista encerrar el cilindro en la bandeja de la híbrida (parte baja de la PH). Este conformador además del formato cilíndrico debe generar en el interior dos facetas antirotacionales para que el elemento de fijación trabaje mejor y

resista el torque del tornillo del emergente.

Construimos nuestro nuevo anclaje a partir de un implante de 8mm de longitud por 3.75 de diámetro al que maquinamos de forma que presente un diámetro de 3 mm., una long. de 6mm. y dos facetas para que no rote luego de cementado. Este diseño fue encargado a la firma B&W de Argentina (Fig.37).

El microimplante se cementa en su posición en el laboratorio dentro del tubo con cementos adhesivos. El emergente que calza en la conexión se atornilla al microimplante y se instala de diferente manera dependiendo que la PH sea construida en resina compuesta o en cerámica. Cuando la híbrida está construida en cerámica se cementa con resina compuesta adhesiva (Fig. 38-39), cuando la misma se realiza en resina, el emergente se fija con resina fluida de autocurado. Esto se puede hacer sin inconvenientes en el laboratorio y fuera de la boca, ya que se relaciona con la precisión del encastre de

la parte alta y la baja de la supra, y no interviene en la pasividad (es decir no interactúa con los implantes y los probables errores de toda impresión) (Álvarez Cantoni et al., 2013).

Ventajas:

- Este diseño no requiere más tiempo clínico, pues se prepara e instala íntegramente en el laboratorio.
- baja los costos porque elimina el metal precioso de la porción interna.
- ofrece tornillos más resistentes (estándar) y sin costo ya que siempre están a disposición en el consultorio.
- simplifica el stock de destornilladores, ya que se utiliza el mismo destornillador para los tornillos estándar y
- utiliza materiales absolutamente biocompatibles: titanio y resinas compuestas adhesivas.

BIBLIOGRAFIA

- Aalam AA, Nowzari H, Krivitsky A. Functional restoration of implants on the day of surgical placement in the fully edentulous mandible: a case series. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7(1):10-6.
- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10(6):387-416.
- Álvarez Cantoni HJ. Tecnología y técnicas para una clínica actual -2da parte. *Actual. odontol. Gador,* 1997;34: 1-29
- Álvarez Cantoni H. Colección fundamentos, técnicas y clínica en rehabilitación bucal. Tomo I. Buenos Aires: HACHEACE; 1999.
- Álvarez Cantoni, HJ. Prótesis implanto asistida. Prótesis híbrida: la evolución de un clásico (primera parte). *Rev Asoc Odontol Argent.* 2000; 88(4): 353-64.(a)
- Álvarez Cantoni, HJ. Prótesis implanto asistida. Prótesis híbrida: la evolución de un clásico (segunda parte). *Rev Asoc Odontol Argent.* 2000; 88(5): 459-70.(b)
- Álvarez Cantoni HJ, Álvarez Castro M, Álvarez Castro JM. Pasividad en prótesis implanto asistida [P.I.A]. LOCK [Internet]. 2011 [citado 1 mayo 2013]; 3: 86-109. Disponible en: http://www.klocknerimplantsystem.com/docs/revista_lock_3.pdf
- Blanco Mederos, FM, Abreu Pérez, E. Prótesis híbrida: presentación de caso. *Rev. medica electron [internet]* 2011 [citado mayo 2011]; 33(5): 626-32. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v33n5/spu09511.pdf>
- Capelli M, Zuffetti F, Del Fabbro M, Testori T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: a multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22(4):639-44.
- Drago C, Howell K. Concepts for designing and fabricating metal implant frameworks for hybrid implant prostheses. *J Prosthodont.* 2012;21(5):413-24.
- ELsyad MA. Prosthetic aspects and patient satisfaction with resilient liner and clip attachments for bar and implant-retained mandibular overdentures: a 3-year randomized clinical study. *Int J Prosthodont.* 2012;25(2):148-56.
- Mitrani R, Phillips K, Escudero F. Prototype provisional restorations for implant-supported, full-mouth, metal-ceramic reconstructions: the hybrid technique. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2003;15(10):807-14; quiz 816.
- Real-Osuna J, Almendros-Marqués N, Gay-Escoda C. Prevalence of complications after the oral rehabilitation with implant-supported hybrid prostheses. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(1):e116-21.

Dirección para correspondencia:

Cátedra Clínica II de Operatoria y Prótesis,
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires.
Marcelo T. de Alvear 2142, 1ºA, (C1122AAH) CABA.
E-mail: hectoralvarezcantoni@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

*A la empresa B&W que gentilmente nos construyó el prototipo que luego de sucesivas modificaciones hoy utilizamos.
Al Sr. Alberto Reyna con quien diseñamos las estructuras metálicas de la híbrida de mediana complejidad y al Sr.
Ángel Pricolo con quien diseñamos el nuevo sistema para anclar la parte superior con la inferior de la Prótesis Híbrida de Alta Complejidad*