



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**FUNDAMENTOS TEORICOS DE INJERTOS.
TRASPLANTES E IMPLANTES**

T E S I S
Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a:

LAURA MORALES RODRIGUEZ



MEXICO, D.F.

JULIO 1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
 CAPITULO I. INJERTOS OSEOS	
Datos Históricos	3
Criterios usados al valorar los injertos -- oseos	4
Usos de los diferentes tipos de hueso y téc- nicas	5
Tratamiento del borde alveolar atrófico des- dentado	12
Tratamiento de hendiduras del maxilar supe- rior	13
Tratamiento de cavidades oseas quísticas	14
Resumen de la valoración de injertos;	15
 1ª Clase	
 2ª Clase	
 3ª Clase	
 Injerto compuesto; Homógeno y Autógeno	 16
Injerto Cutáneo	17
Reacción Secundaria	19
Métodos usados para atenuar la reacción inmu- nitaria en injertos	19
Injerto Dentario	20
Clasificación de injertos dentarios	21

CAPITULO II. TRASPLANTE

Definición de trasplante	22
Terminología de los trasplantes	22
Reacciones tisulares	23
La inmunidad de los trasplantes	23
Trasplante tisular	26
Conceptos inmunológicos aplicados a procedimientos de trasplante quirúrgico bucal	27
Trasplante Dental	30
- Trasplante de diente autógeno	31

CAPITULO III. IMPLANTES

Implante Externo	33
- Intraóseo	
- Yuxtaóseo	
Implante Interno	34
Clasificación de los implantes Odontológicos	36
Recuerdo Anatómico	39
- Maxilar superior	40
- Maxilar inferior	42
Histología de la Mucosa	50
Histología Implantaria	51

CAPITULO IV. DIAGNOSTICO

Historia Clínica	54
Estudio Radiográfico	55
Modelos de Estudio	61

CAPITULO V. CONTRAINDICACIONES

Generales	66
Locales	66
- Estado anatomopatológico del hueso	67
- Cantidad de hueso disponible	67
- Tipo de cresta	68
- Número de piezas remanentes y su estado - parodontal	68
Indicaciones y clasificación funcional	69

CAPITULO VI. TECNICA QUIRURGICA

Generalidades	71
Reglas generales para todos los implantes en el momento de la intervención; implantes de- profundidad	72
Contraindicaciones e indicaciones de los im- plantes inmediatos	75

CAPITULO VII. IMPLANTES DE PROFUNDIDAD

Implante Surós	78
Implante Per-Ber	83
Implante Prismático	88
Implante Muratori	93

Implante Tramonte	97
Implante de Lámina	101
Implante Fittone Sepolto	104
Implante Universal, de Profundidad	109

- Descripción
- Instrumental
- Técnica
- Implante Quirúrgico
- Implante Inmediato

CAPITULO VIII. TECNICAS ESPECIALES

Implantes de Extensión	119
Implantes de Superficie (Yuxtaóseos)	125
Implantes a botón	128
Implantes endodónticos intraóseos	133

CAPITULO IX. IMPLANTES EN PROTESIS

Generalidades	137
Impresiones	138
Mesoestructura	142
Supraestructura	145

CAPITULO X. ERRORES Y FRACASOS

Debidos a la endoestructura	158
Debidos a la mesoestructura	159
Debidos a la supraestructura	161

CAPITULO XI. REIMPLANTES

Indicaciones	166
Reimplantes traumáticos	168
- Indicaciones	169
- Curación con ligamento periodontal normal	171
- Curación por anquilosis	171
- Reabsorción inflamatoria	172
Reimplantación	173

CAPITULO XII. IMPLANTE DENTAL DE ZAFIRO

Introducción	175
Ventajas del material Bioceram en comparación con otros materiales	176
Evaluación del paciente para la colocación -- del zafiro	183
Técnicas	183
Cuidados posoperatorios y restauración final	185
Implante cerámico supercorto (SC)	185
Conclusiones	186
Diferencias entre implante-injerto-trasplan - te	187

BIBLIOGRAFIA	189
--------------------	-----

INTRODUCCION

Denominamos implante, en odonto-estomatología, al acto quirúrgico consistente en incluir un cuerpo extraño en el tejido óseo del maxilar o mandíbula, para ser utilizado como pilar para la reconstrucción protésica de las piezas perdidas, a fin de restaurar la función masticatoria, estética y fonética.

Como vemos, el implante va incluido en el hueso maxilar o mandibular, y ello nos lleva de inmediato a unas consideraciones generales sobre el terreno en el que vamos a intervenir: El tejido óseo.

El tejido óseo, y especialmente en los maxilares no es un sistema estático sino dinámico, en el sentido de transformación biológica. el tejido óseo de los maxilares desdentados sufre un proceso constante de reabsorción; por tanto, es preciso conocer el estado del hueso en el momento de la implantación: si es sano o patológico y en qué punto de reabsorción se encuentra, lo cual determinará la posible viabilidad del implante.

Debemos saber también qué sucederá con este hueso al colocarle el implante y qué proceso de transformación histopatológica va a sufrir.

Por tanto, antes de la intervención, hay que hacer un estudio exhaustivo del estado del hueso y del estado general del paciente, para determinar la indicación o contraindicación del implante. (5)

CAPITULO I

INJERTOS OSEOS

Históricamente, durante siglos se han intentado usar materiales de injertos óseos en procedimientos quirúrgicos. En 1668 se registro que Van Meekren transplantó con éxito hueso heterógeneo de un perro a un hombre al restaurar un defecto craneal. Hunter realizó experimentos en el siglo XVIII sobre la reacción del huésped a injertos óseos, observando los fenómenos de resorción y remodelación de la matriz del injerto. El primer injerto de hueso con el que se tuvo éxito fué mencionado por Merremen 1809. Macewen informó que trasplantó con fortuna hueso homogéneo en pacientes clínicos en 1878.

Inclan, fue el primero en emplear métodos criógenos de conservación, a él se atribuye la creación del primer banco de huesos moderno en 1942. Después de usar refrigeración (a temperaturas más altas que las de la congelación) para conservar el hueso, Wilson creó un banco de huesos usando técnicas de congelación.

CRITERIOS USADOS AL VALORAR LOS INJERTOS OSEOS

Al valorar la eficacia clínica e histológica de los diversos materiales para injertos óseos, generalmente se siguen los siguientes criterios:

1. El injerto debe ser biológicamente aceptable para el huésped (es decir, no deberá existir reacción inmunológicamente adversa).

2. El injerto debe ayudar activa o pasivamente a los procesos osteogénicos del huésped.

3. El material de injerto o su implante metálico de sostén deberá soportar las fuerzas mecánicas que operen en el lugar de la operación quirúrgica, y contribuir al sostén interno del área.

4. En situación ideal el injerto deberá reabsorberse totalmente y ser substituido por el hueso del huésped.

Hueso homogéneo (alógeno)

Depósito y conservación de hueso homogéneo para injertar. Los métodos más satisfactorios de depósito de tejidos para conservar en banco hueso homogéneo han sido criógenos, es decir, emplean ambientes en que se enfrían, se congela o se deshidrata por congelación.

Los injertos óseos conservados con métodos criógenos se revascularizan, reabsorben y remodelan más rápida y completamente que los homoinjertos previamente desproteinizados,

hervidos, o tratados por algún otro medio drástico.

Esto se logra mediante deshidratación por congelación y por la mayor parte de los métodos controlados de congelación hasta bajas temperaturas. Como las células de un injerto óseo conservado por técnicas criógenas no sobreviven, la participación del injerto en el proceso osteogénico del huésped es meramente pasiva.

Estos injertos brindan su matriz extracelular como un sistema de superficies reabsorbibles sobre las cuales puede crecer hueso nuevo del huésped para reconstituir el defecto injertado.

Los métodos de esterilización empleados han sido en forma de radiación a partir de un cátodo y fuente de cobalto y esterilización química con agentes como óxido de etileno y betapropiolacrona.

USO DE HUESO HOMOGÉNEO

El hueso alógeno deshidratado por congelación y congelado puede producirse en diversas formas anatómicas para que se ajuste a las necesidades de diferentes procedimientos quirúrgicos bucales.

El hueso esponjoso de la cresta ilíaca puede triturarse en partícula que tenga un diámetro de aproximadamente 2 a 10 mm, para usarse en defectos intraóseos limitados después de la enucleación del quiste. Pueden usarse partículas esponjosas pequeñas en áreas periapicales después de raspado y pueden usarse virutas esponjosas grandes, para volver a contornear el reborde alveolar.

Los injertos de fragmentos de costilla congelados o deshidratados por congelación pueden usarse como sobreincrustaciones para mejorar la anchura y el contorno de rebordes deficientes y para restaurar estéticamente otras deficiencias óseas faciales.

Aunque los homoinjertos alógenos de hueso deshidratado por congelación pueden usarse en procedimientos para volver a contornear con objeto de mejorar la anchura de rebordes alveolares desdentados y deficientes, se recomienda hueso autógeno de la cresta ilíaca para reconstruir la altura de rebordes deficientes.

USO DE CARTILAGO HOMOGÉNEO

Se ha utilizado para restaurar defectos de contorno de huesos faciales cartilago homogéneo, conservando por métodos criógenos. Si se coloca el homoinjerto del cartilago encima

del periostio dentro de una bolsa de tejido blando se produce encapsulación fibrosa y resorción prolongada del implante. Esta reacción del huésped en ciertas áreas de implante. Esta reacción del huésped en ciertas áreas de implante de tejido blando que restaura defectos faciales, se considera ventajosa, puesto que el injerto de cartílago permanecerá en su lugar durante más periodos largos, conservando el contorno posquirúrgico desendo.

La velocidad de substitución ósea así como la revascularización de las sobreincrustaciones de cartílago colocadas subperióticamente en rebordes alveolares desdentados, son generalmente más lentas que las de injertos implantados simi- larmente. De esta manera, al seleccionar el material para injerto que va usarse en estas áreas, deberán compesarse las desventajas del remodelado y la substitución lenta de los implantes de cartílago homogéno colocados subperióticamente y la ventaja de la facilidad de manipulación del tejido carti- laginoso, en comparación con el material de injerto de hueso homogéno más rígido.

HUESO HETEROGENEO (XENOGENO)

Ensayo de Preparación de Hueso Heterógeno para Injerto

Los intentos realizados recientemente para producir un heteroinjerto aceptable a partir de hueso de ternera, usando un proceso que incluye tratamiento con detergentes químicos y deshidratación por congelación, dieron por resultado un producto que, aunque aceptable como implante para ocupar espacio en ciertos defectos óseos menores, no se ha desarrollado como substitutivo eficaz de hueso autógeno y ni siquiera de hueso homogéneo conservado.

También se ha investigado al tejido cartilaginoso animal tratado por diversos medios como material de implante heterógeno. Estos materiales no han gozado de aceptación clínica importante.

De esta manera los esfuerzos de investigación no han producido hasta la fecha material de injerto óseo xenógeno que sea clínicamente aceptable.

HUESO AUTOGENO

Estudios Experimentales Relacionados con Procedimientos de Injerto Oseo.

De la investigación sobre mecanismos de curación ósea normal, tiene derivado ciertos procedimientos muy prometedores para hacer injertos óseos en cirugía bucal. Al tratar y clasificar intravitalmente con tetracilina, ha sido posible delinear y predecir áreas de aumento de la actividad osteogénica después de lesiones o traumatismo quirúrgico de los huesos faciales.

Sin embargo, se han encontrado que en fracturas experimentales del cuerpo del maxilar inferior en monos rhesus, la formación callosa en áreas endósticas predomina sobre la proliferación callosa subperióstica al efectuar la unión ósea. Las comparaciones experimentales de injertos sobre hendiduras en maxilar inferior colocadas en diversas posiciones, en un esfuerzo por obtener la colocación anatómicamente óptima de injertos de cirugía, indicó que el mejor emplazamiento de injerto era una posición de incrustación interna adyacente a los espacios vasculares medulares de los fragmentos del hueso huésped, y no en posición de sobreinscrustación superpuesta.

INJERTO DE PARTICULAS DE MEDULA DE HUESO ESPONJOSO AUTOGENO

Recientemente, ciertos estudios experimentales han demostrado el notable potencial osteogénico de la médula hematopoyética. La médula tomada de la cresta ilíaca puede trasplantarse autógenamente para efectuar nueva formación ósea en los diversos tipos de defectos óseos.

La médula hematopoyética autógena y el hueso esponjoso autógeno y que contenga médula parecen ser los únicos tipos de material de injeróseo capaces de inducir osteogénesis activamente.

En la técnica desarrollada, se toman médula y hueso autógenos de cresta ilíaca y se colocan en un implante de malla de cromo y cobalto o de titanio. La malla metálica sirve para cubrir el defecto maxilar superior o inferior, para contener el material de injerto, y para inmovilizar los fragmentos óseos del huésped. El uso de injertos autógenos de costilla para restaurar grandes áreas similares de hueso perdido del maxilar inferior, no ha sido especialmente afortunado. Generalmente se produce reabsorción masiva de los injertos de costilla. en los casos en que el cirujano pueda estar seguro de lograr cierre intrabucal completo, puede colocarse un filtro de acetato de celulosa dentro del implante metálico en forma de artesa. El filtro sirve para contener el injerto y evitar

el ingreso del tejido fibroso en el área del injerto. El uso de este material de injerto autógeno en el sistema quirúrgico descrito, resultó tener varias ventajas sobre el autoinjerto sólido en una pieza para regenerar grandes defectos de discontinuidad en el maxilar inferior.

Esta técnica se ha usado con gran éxito para restaurar grandes áreas del maxilar inferior, incluyendo la totalidad del cuerpo de maxilar en casos de pérdida traumática después de heridas de arma de fuego y otros tipos de lesiones.

El procedimiento puede usarse adicionalmente para defectos quirúrgicos o traumáticos menores.

El procedimiento para usar partículas de médula autógena en este sistema posee las siguientes ventajas:

1. El injerto de partículas de médula y hueso esponjoso se obtiene fácilmente haciendo sólo una pequeña abertura a lo largo de la superficie externa de la cresta ilíaca, en vez de tomar una gran porción del ilion o una costilla para lograr el resultado quirúrgico deseado.

2. La curación completa de los defectos injertados con hueso viable es más rápida que cuando se usa injerto sólido en una pieza.

3. Puede reducirse enormemente la necesidad de fijación intermaxilar debido a la rápida extensión y regeneración ósea en el defecto por hueso nuevo, y porque el implante metálico realiza el sostén inmovilizante de los fragmentos del hueso huésped.

TRATAMIENTO DEL BORDE ALVEOLAR ATROFICO DESDENTADO

El uso de procedimientos quirúrgicos para corregir bordes alveolares deficientes y atrofiados, ha incluido cirugía del tipo de extensión de borde en tejido blando, y uso de material de injerto óseo para aumentar la base alveolar ósea. Se ha utilizado una técnica que emplea el sistema de injerto de médula de hueso esponjoso para extender la altura de bordes alveolares deficientes atróficos.

En un estudio de vigilancia a largo plazo de estos tipos de injertos en humanos se observó, que aproximadamente 36 por 100 de altura alveolar desdentado con los cuales, según mi experiencia y observaciones de otros, se pierde aproximadamente 50 por 100 del injerto durante este mismo periodo de tres años. Ninguno de estos dos tipos de procedimientos de auto injerto parece totalmente factible.

Una aplicación más reciente del principio de injerto medular del tratamiento de bordes alveolares desdentados y

deficientes, ha sido combinar injertos de médula de hueso esponjoso con un implante subperióstico metálico, usado para insertar espigas semiincluidas en la construcción de dentadura por implante.

TRATAMIENTO DE HENDIDURAS DEL MAXILAR SUPERIOR

Otra aplicación de los injertos de partículas de médula y hueso esponjoso autógenos ha sido en el injerto secundario de hendiduras residuales de borde alveolar y paladar anterior, en casos de paladar hendido congénito.

Se encontro que niños entre edades de 8 a 12 años que tenían hendiduras óseas residuales en borde alveolar y paladar anterior, puede usarse con buenos resultados en el injerto de hueso esponjoso autógeno. Se encontró que el canino permanente y el incisivo lateral a cada lado de hendidura por medios ortodónticos dos o tres meses después de injertos.

Además, el arco superior puede expandirse ortodónticamente para mejorar la oclusión después del injerto ósea en las hendiduras.

Resultado claro que en las áreas de la cavidad bucal en que es necesario aplicar un injerto viable para que reaccione a las fuerzas de funcionamiento y movimiento ortodóntico,

el trasplante de elección será de partículas de médula y hueso esponjoso autógenos.

Recientemente se ha usado injertos medulares autógenos en terapéutica periodontal colocando injertos en bolsas intraóseas. En estos casos de defectos menores se usa el mismo tipo de material de injerto con una aguja para biopsia de la cresta ilíaca, estando el paciente bajo anestesia local.

TRATAMIENTO DE CAVIDADES OSEAS QUISTICAS

También se han utilizado hueso esponjoso y médula autógenos en grandes cantidades queratizantes o después de eliminar tumores benignos pero, localmente como el ameloblastoma. Se encuentra que en las grandes áreas quísticas, el injerto autógeno produce una regeneración más rápida del defecto y un resultado posoperatorio más aceptable en el homoinjerto del banco. Sin embargo, los homoinjertos del banco deshidratados por congelación continúan siendo material de injerto aceptable en defectos óseos quísticos de regular tamaño.

RESUMEN DE LA VALORACION DE INJERTOS

En el siguiente resumen la eficacia relativa de los tipos más comunes materiales para injerto. Esta valoración se basan en experimentos repetidos con animales de laboratorio,

usando diversos sistemas de pruebas y extensa observación clínica:

Injertos de primera clase

1. Médula autógena viable
2. Hueso esponjoso autógeno viable
3. Injertos osteoperiósticos autógenos viables
4. Hueso esponjoso y cortical autógeno en una pieza -
(cresta ilíaca)

Injertos de segunda clase

1. Hueso cortical autógeno
2. Hueso alógeno del banco, deshidratado por congelación
3. Hueso alógeno del banco, congelado

Injertos de tercera clase

1. Hueso heterógeno deshidratado por congelación y tr
tado con detergentes (xenoinjertos).
2. Hueso heterógeno tratado con etilendiamina (xenoin
jertos).
3. Hueso heterógeno desgrasado y tratado con urea
(xenoinjertos)

4. Hueso homogéneo conservando inadecuadamente.
5. Hueso homogéneo fresco.

INJERTO COMPUESTO

Homogéneo y autógeno

Los estudios de investigación actuales indican que un material de injerto muy prometedor para uso extrabucal e intrabucal podría ser cierta combinación de homoinjerto bien conservado y médula autógena.

El uso del hueso alógeno descalcificado superficialmente, combinado con médula hematopoyética autógena ha producido un material de injerto compuesto aceptable. La ventaja de usar este injerto reside en el hecho de que puede reducirse al mínimo la cantidad de tejido injertado osteogénico autógeno.

Se encontró que en reconstrucción de maxiliales inferiores compuestos completos después de cirugía oncológica para extirpar un tumor maligno de la cavidad bucal, frecuentemente la cantidad de médula hematopoyética y hueso esponjoso que se tomaba de una sola cresta ilíaca era insuficiente. Esto requería tomar médula autógena y hueso esponjoso de ambos ilíacos. En un esfuerzo por evitar la necesidad de tener que recurrir a dos sitios, se ha diseñado una técnica que utiliza

un injerto de hueso homogéneo del maxilar inferior descalcificado en la superficie que se ha ahuecado para permitir que el homoinjerto pueda contener médula autógena dentro de su estructura con forma de artesa.

El trabajo experimental con esta técnica ha tenido mucho éxito. Parece ser un método aceptable para reducir la cantidad de material de injerto autógeno necesaria para regenerar una área dada del hueso maxilar superior o inferior.

INJERTOS CUTANEOS

En cirugía bucal, durante cierto tiempo se han usado injertos cutáneos autógenos. Recientemente, el uso de piel laminada en cirugía preprotética ha recibido impulso adicional al desarrollarse técnicas quirúrgicas más eficaces. Los injertos de piel usados en cirugía bucal pueden ser de dos tipos: cutáneo parcial o cutáneo total.

Sin embargo, en mayor parte, la piel autógena usada en cirugía bucal es de espesor parcial varía de 0.37 a 0.55 mm.

Además del uso de injertos en cirugía de vestibuloplastia preprotética pueden usarse estos trasplantes cutáneos de grasa parcial para cubrir un apósito primario sobre una férula después de reseca diversas áreas del maxilar superior

o inferior, en procesos de eliminación de tumores. El injerto cutáneo de espesor parcial se coloca sobre una férula asegurada en su lugar por aproximadamente 7 a 10 días, al terminar este periodo el obturador o la férula se retiran y se recurre al injerto. Este material para injerto sirve entonces como cubierta de tejido blando que sostiene el sitio quirúrgico. El injerto cutáneo de espesor parcial puede después reconstruirse en caso necesario con un injerto cutáneo más grande y de mayor espesor o con algún procedimiento compuesto de trasplante de hueso y piel.

La piel laminada homogénea obtenida del banco de tejidos y conservada por medios criógenos puede usarse como apósito temporal para quemaduras y abrasiones de la piel.

Aunque estos injertos más tarde se descaman y caen dejan una superficie granulada y limpia que es óptima para epitelización máxima.

Este rechazo de injerto homogéneo vivo es resultado de la reacción tisular del huésped al antígeno trasplantado.

La duración de este periodo latente depende de la disparidad entre el donador y huésped, es decir la relación genética entre ambos.

REACCION SECUNDARIA

La destrucción de un homoinjerto tisular deja al huésped receptor en un estado específicamente inmune, es decir una situación de gran resistencia que puede durar meses. Un segundo homoinjerto del mismo donador, trasplantado dentro de este periodo se destruye mucho más rápidamente que su predecesor; en realidad, estos segundos trasplante (denominados "injertos blancos") se rechazan con poca o ninguna evidencia de inicio de revascularización. Esta se denomina una reacción secundaria y se ha demostrado en la mayoría de los trasplantes tisulares incluyendo hueso y dientes.

METODOS USADOS PARA ATENUAR LA REACCION INMUNITARIA EN INJERTOS

Para tratar de resolver problemas de incompatibilidad al injertar de un individuo a otro, se han usado tres intervenciones. Una trata de modificar los mecanismos inmunitarios del huésped para bloquear el rechazo del injerto. Se han usado diversos métodos para efectuar esta modificación en animales de experimentación, incluyendo timectomía, uso de dosificaciones bajas y elevadas de antígenos, uso de radiación y uso de fármacos inmunosupresores.

Una segunda intervención trata de alterar las propiedades antigénicas inherentes del injerto de manera que no

se estimulen las defensas inmunitarias normales del huésped. Por ejemplo, radiar, congelar y deshidratar por congelación, tienden a bajar la antigenicidad del hueso.

Se a usado asimismo experimentalmente un tercer método para atenuar o alterar las propiedades antigénicas de un injerto conservando el órgano de trasplante en un huésped intermedio. (3)

INJERTO DENTARIOS

Llamamos injertos dentario a la colocación de dientes vivos, o por lo menos con vitalidad periodontal, que deben continuar su existencia en el organismo receptor. La colocación de un diente desvitalizado, pero con cementoblastos vivos, debe considerarse injertos, porque desde el punto de vista funcional es mas trascendente la vitalidad de los tejidos de sostén que la del órgano pulpar.

Los injertos de piel, cartílago y hueso, córnea, válvulas cardiacas de animales, riñones, corazón, miembros seccionados, páncreas, hígado, son practicados cada vez más frecuentemente en medicina.

Los injertos de piel, hueso, de cartílago, y de córnea ya no se discuten, otros están en la fase experimental; pero

los científicos vaticinan a los injertos un seguro camino cuando se resuelvan algunos problemas inmunológicos.

Cuando se quita un diente por razones terapéuticas y se vuelve a ubicar en su propio alvéolo o en otro del mismo sujeto, se realiza un autoinjerto. Si se ubica en el mismo alvéolo se trata de un reinjerto y si se cambia de ubicación en la arcada se trata de un trasinjerto. Un diente extraído y conservado vivo, puede ser injertado en la boca de otro paciente, en este caso practicamos un homoinjerto, si el diente es de un animal y se ubica en un ser humano recibe el nombre de heteroinjerto. (3)

Injertos
(materia viva o que
ha tenido vida).

Auto injertos
(mismo sujeto)

Homoinjertos
(mismo especie)

Heteroinjertos
(otra especie)

Reinjertos
- Trasinjertos

” Clasificación de ”
Injertos Dentarios

(3)

los científicos vaticinan a los injertos un seguro camino cuando se resuelvan algunos problemas inmunológicos.

Cuando se quita un diente por razones terapéuticas y se vuelve a ubicar en su propio alvéolo o en otro del mismo sujeto, se realiza un autoinjerto. Si se ubica en el mismo alvéolo se trata de un reinjerto y si se cambia de ubicación en la arcada se trata de un trasinjerto. Un diente extraído y conservado vivo, puede ser injertado en la boca de otro paciente, en este caso practicamos un homoinjerto, si el diente es de un animal y se ubica en un ser humano recibe el nombre de heteroinjerto. (3)

Injertos
(materia viva o que
ha tenido vida).

Auto injertos
(mismo sujeto)

Homoinjertos
(mismo especie)

Heteroinjertos
(otra especie)

Reinjertos
- Trasinjertos

” Clasificación de ”
Injertos Dentarios

(3)

CAPITULO II

TRASPLANTE

DEFINICION DE TRASPLANTE

Los trasplantes o heteroinjertos son dientes que provienen de un donante, pueden ser obtenidos de uno de nuestros pacientes después de una avulsión reciente o estar previamente almacenados en el banco de dientes. (6)

Un trasplante de una posición a otra dentro del mismo individuo se denomina autógrafo. (2)

TERMINOLOGIA DE LOS TRASPLANTES:

Término nuevo	Adjetivo nuevo	Término viejo	Definición
Autógrafo	Autólogo	Autógrafo	Injerto de una posición a otra dentro del mismo individuo.
Isógrafo	Isogénico	Isógrafo	Injerto entre individuos idénticos en antígenos histocompatibles.
Alógrafo	Alogénico	Homógrafo	Injerto entre miembros de la misma especie, genéticamente diferentes.
Xenógrafo	Xenogénico	Heterógrafo	Injertos entre especies. (2)

El trasplante dental autólogo es la reposición quirúrgica de un diente o un primordio dental de un sitio a otro en la boca de un mismo paciente.

El trasplante dental alógeno es el cambio de un diente de un individuo a otro. (4)

REACCIONES TISULARES

La Inmunidad de los Trasplantes

Un trasplante de una posición a otra del mismo individuo se denomina autógrafo. Los injertos entre gemelos idénticos o entre individuos de una especie altamente afín se llaman isoinjertos.

Un aloinjerto es un injerto de un individuo a otro de la misma especie; un heteroinjerto es un injerto entre miembros de diferentes especies. Los autoinjertos y los isoinjertos verdaderos sobreviven verdaderamente; aunque presentan algún problema quirúrgico y fisiológico. Los aloinjertos y los heteroinjertos son universalmente rechazados. Los problemas quirúrgicos que se presentan en los trasplantes han sido muy bien estudiados; sin embargo la naturaleza de la reacción y respuesta alógrafa es muy compleja y no está completamente dilucidada.

Medawar en 1945 demostró con sus experiencias (experimento con conejos), que cuando se practica un injerto cutáneo de un animal a otro existe un periodo de latencia de 24 a 48 hrs., durante los cuales los controles y las reacciones de los aloinjertos no pueden distinguirse de los autoinjertos. Después de este período de latencia durante el cual ocurren diversos cambios de revascularización los injertos alógrafos desarrollan una serie de modificaciones inflamatorias que culminan a los 10 días con la lesión cutánea y el rechazo del injerto. Esta respuesta primaria del huésped se denomina reacción alógrafa. Un segundo injerto que se practique procedente del mismo donante se ve rechazado con más rapidez e intensidad que el primero, el segundo injerto sobrevive solamente seis días, este rechazo acelerado se ha llamado segunda serie de reacciones.

La reacción alógrafa es específica del individuo, pero no del tejido, por ello la piel alógrafa se emplea como prueba ideal para detectar la antigenicidad a los trasplantes antes de practicar cualquier injerto independientemente del origen del tejido. Además este mecanismo inmune se extiende a toda la superficie del cuerpo, de forma que injertos cutáneos preformados simultáneamente del mismo donante e introducidos a un receptor único pueden rechazados todos ellos al mismo tiempo.

La inmunidad en los trasplantes parece ser una hipersensibilidad de tipo diferido semejante a la reacción tuberculina (infiltrado de células mononucleares) y depende en gran parte de la actuación de las células linfáticas activadas, - más que de los anticuerpos humorales circulantes. Los niños con agammaglobulinemia incapaces de producir anticuerpos, pueden no obstante desarrollar una serie de reacciones de tipo hipersensitivos diferido, incluso el rechazo alógrafa. En contraste con las hipersensibilidades de tipo inmediato como en el asma o en la anafilaxis la transferencia pasiva de la inmunidad en los trasplantes no se puede conseguir rápidamente con el suero sino que parece requerir mas bien la presencia de células linfoides.

Los mas recientes experimentos parecen indicar que los anticuerpos humorales o celulares tienen un papel en la respuesta de rechazo.

El rechazo de un injerto cutáneo puede ser producido aparentemente a través de una respuesta sobre la vascularidad en un estado hiperinmune con mucha participación de las células redondas. Las células sensibilizadas transferidas pasivamente son muy raras en la zona de rechazo del injerto. Por último la inmunidad se ha transferido pasivamente con un extracto soluble de células de nódulos linfáticos sensibilizados y del bazo. Najarian, ha demostrado la presencia de racimos

de pequeños linfocitos empleando anticuerpos fluorescentes específicos contra los antígenos alógrafos.

En resumen parece ser - según se desprende de las experiencias vistas - que son las células linfáticas más que los anticuerpos humorales las que juegan el papel más importante en el mecanismo del rechazo a los injertos. Una substancia soluble situada en el interior o sobre la superficie de las células linfáticas (anticuerpos celulares), podría ser muy bien el agente terminal responsable de la reacción alógrafa. Se sospecha que este agente puede actuar independientemente de las células, según las últimas investigaciones realizadas; sin embargo no se ha obtenido una confirmación de ello. (2)

TRASPLANTE TISULAR

De los diversos tipos de tejidos trasplantables, el hueso es utilizado con mayor frecuencia en los procedimientos quirúrgicos bucales, aunque los injertos de piel se han vuelto popular en ciertas áreas de la cirugía preprotética y en procedimientos restaurativos posoncológicos. Cartílagos, aponeurosis y fascias se usan rara vez como injertos tisulares en procedimientos quirúrgicos bucales.

En cualquier procedimiento para injertar órganos o tejidos las substancias trasplantadas son de los tipos

siguientes:

1. Injertos autógenos de tejidos tomados del mismo individuo.

2. Injertos homogéneos, que se dividen en dos grupos:

a) Aloinjertos (o injertos alógenos) compuestos de tejidos tomados de un individuo de la misma especie que no está genéticamente relacionado con el receptor.

b) Isoinjertos (injertos isógenos o singenesioplásticos) compuestos de tejidos tomados de un individuo de la misma especie que está genéticamente relacionado con el receptor.

c) Injertos sexógenos (heterógenos) compuestos de tejidos tomados de un donador de otra especie (por ejemplo, hueso injertado en el hombre de animal).

CONCEPTOS INMULOGICOS APLICADOS A PROCEDIMIENTOS DE TRASPLANTE QUIRURGICO BUCAL

Los diversos métodos de trasplantar tejidos vivos autógenos, aun frecuentemente se presentan problemas quirúrgicos y técnicos, no implica necesariamente complicaciones inmunológicas. Sin embargo, deberán tomarse en consideración los

fenómenos de rechazo del injerto cuando se usen en cirugía bucal aloinjertos o xenoinjertos de hueso y cartilago.

REACCION INMUNITARIA

El proceso por el cual el huésped rechaza material de injerto extraño es una manifestación de una reacción tisular específica inmunológicamente denominada reacción inmunitaria.

El agente invasor que causa la iniciación de la reacción de inmunización se denomina antígeno. La proteína específica desarrollada en el cuerpo en reacción al antígeno se denomina anticuerpo o cuerpo inmune.

Este anticuerpo proteínico específico está disponible para combinarse con el antígeno iniciador si éste volviera a invadir el organismo huésped. Esta reacción entre el antígeno y el anticuerpo, que ocurre al producirse una exposición o una invasión de la substancia antigena ulteriormente, se denomina reacción inmunitaria.

INMUNIDAD TISULAR E INMUNIDAD HUMORAL

En relación con el mecanismo de liberación de anticuerpos en el huésped, se describen dos tipos de inmunidad. La célula implicada con mayor frecuencia en la producción de

en otros tipos de tejido puede probarse de la siguiente manera:

1. Infiltración inflamatoria crónica de células que circundan el trasplante y se infiltran en el tejido pulpar.

2. Pulpa que no funciona como agente formador de dentina, y no ayuda a completar la estructura de la raíz del diente.

3. Encapsulación fibrosa y resorción radicular con substitución por tejido óseo.

Se ha sugerido la presencia de las dos fases siguientes en la reacción inmunitaria del huésped a los homoinjertos alógenos dentales:

1. Una fase temprana que es parte de una reacción a la porción de tejido blando del trasplante.

2. Una fase tardía más débil de reacción a la estructura dura del diente menos antigénica.

TRASPLANTE DE DIENTE HOMOGENO

No ha habido métodos criógenos o de cultivo tisular en los que pueda funcionar después del trasplante. Invariable-

anticuerpos es la célula plasmática. Los grandes linfocitos y células del retículo endotelial producen cantidades moderada de anticuerpos. Estas células son capaces de liberar los anticuerpos formados por ellas en los líquidos corporales circulantes; de aquí viene el nombre de inmunidad humoral.

Otras células del huésped invadido también pueden reaccionar a antígenos extraños. Estas células sin embargo, no liberan anticuerpos hacia los líquidos intercelulares del huésped, pero reaccionan, violentamente con frecuencia, a material extraño, que contenga el antígeno haciendo surgir la denominada inmunidad tisular, que, como indica el nombre, opera a nivel celular. La inmunidad humoral dura sólo tanto tiempo como persista el anticuerpo específico en los líquidos corporales. La inmunidad tisular puede durar indefinidamente.

REACCION INMUNITARIA APLICADA A TRASPLANTE TISULAR

El rechazo de los injertos hechos entre los miembros no relacionados de la misma especie se denominan reacción de homoinjerto. (2)

TRASPLANTE DENTAL

El fenómeno de reacción inmunitaria después de un trasplante dental aunque no es de magnitud igual al provocado

mente se produce necrosis del tejido pulpar trasplantado después de depositar dientes en desarrollo por cultivos tisulares y congelación. esta necrosis da por resultado, naturalmente, que no halla resultado radicular ulterior, y la culpa es substituida gradualmente por tejido óseo y fibroso del huésped.

Aunque el trabajo experimental continúa valorando los efectos de pruebas de histocompatibilidad del material del donador, el tratamiento de pretrasplante de la raíz con fluoruro y otros agentes, y las técnicas criógenas de depósito en los bancos de dientes, el nivel actual de la investigación no apoya el uso externo extenso de trasplante de dientes alógenos homogéneos.

TRASPLANTE DE DIENTE AUTOGENO

Se considera de esencial importancia seleccionar apropiadamente al paciente. Se hace hincapié en la importancia de la anchura mesio dista adecuada en el sitio de implante en el huésped, la falta de estado inflamatorio periodontal periapical agudo, y la buena salud bucal general del paciente.

El trasplante se retira del lugar donador con pinzas y elevador. En una técnica, puede extraerse la porción del folículo dental que rodea al trasplante. Sin embargo, deberá evitar lesionar el tejido blando del saco radicular. El lugar

diente se coloca en el lugar receptor inmediatamente, exactamente por debajo del lugar, nivel de oclusión y se estabiliza mediante ligaduras con alambre de acero inoxidable cruzadas sobre la superficie oclusal de la corona trasplantada. Se coloca cemento quirúrgico alrededor del trasplante y de las ligaduras de alambre cruzada.

En otra técnica, el tercer molar se extrae con opérculo, gubernaculo y foliculo intactos, y se trasplanta a un sitio recipiente de segundo o tercer molar bajo un colgajo mucogingival. En este procedimiento también se construye una férula acrílica para mantener el espacio intercoronario y evitar la migración oclusal del diente en mesial y distal al trasplante. Al brotar el trasplante en posición, se recorta la férula para permitir buen movimiento dental. (1)

CAPITULO III

IMPLANTE

Se denomina implante al acto quirúrgico consistente en incluir un cuerpo extraño en el tejido óseo del maxilar o mandíbula, para ser utilizado como pilar para la reconstrucción prótesis de las piezas perdidas, a fin de restaurar la función masticatoria, estética y fonética. (5)

Se denomina implante dentario a los elementos aloplásticos, (sustancias inertes, extrañas al organismo humano), que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del periostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o de reponer piezas dentarias ausentes.

Se ha dicho que implante odontológico es un elemento extraño a los tejidos orgánicos (metal o plástico), que se introduce en la intimidad de los tejidos para conservar o reponer piezas dentarias. (3)

Estos implantes se clasifican en dos grupos:

A) Implante externo; el implante atraviesa el epitelio de la mucosa del reborde alveolar para introducirse en la intimidad de los tejidos, con lo cual establece por los muñones que emergen a la cavidad oral una relación entre el medio

interno y la boca (medio externo) hay 2 clases:

1) Intraóseos

2) Yuxtaóseos

B) Implante interno; Es el implante que penetra en la intimidad de los tejidos a través de un diente sin establecer comunicación directa entre la boca y el medio interno.

I) Implantes Externos Intraóseos; se colocan en los maxilares atravesando el epitelio, tejido conectivo de soporte, periostio y cortical ósea, hasta penetrar en tejido óseo esponjoso, existen diversos tipos de implantes externos intraóseos:

- a) Pivoteo espiga
- b) Espirales
- c) Tornillos
- d) Canastas
- e) Agujas
- f) Láminas o implantes laminares

2) Implantes externos subperiósticos yuxtaóseos; se aplican por debajo del periostio y apoyan en tejido óseo compacto (cortical), pueden ser internos o externos, son muy utilizados en cirugía plástica para solucionar problemas de forma en mentones, pómulos, etc., confeccionados en distintas

resinas, principalmente de acrílico.

3) Implantes internos endodónticos; consisten en la colocación de pernos de cromo cobalto molibdeno (vitallium quirúrgico), a través del conducto radicular de un diente hasta pleno tejido óseo esponjoso.

Implantes simples; son los que se colocan en dientes con coronas sanas o restos de coronas aún útiles.

Implantes muñones; para fortificar restos radiculares y al mismo tiempo reconstruir un muñón coronario capaz de servir de anclaje a una reconstrucción superficial total (corona).

Implantes muñones individuales; son especialmente confeccionados para el caso clínico mediante una impresión.

A los implantes endodónticos y trasodónticos los denominados intradentarios. (3)

CLASIFICACION DE LOS IMPLANTES ODONTOLÓGICOS

IMPLANTES
ALOPLÁSTICOS
MATERIA INERTE

IMPLANTES EXTERNOS
Comunican medio externo
con interno

IMPLANTES INTERNOS
No atraviesan epitelio

INTRAÓSEOS
Llegan a hueso esponjoso

YUXTAÓSEOS O
SUBPERIÓSTICOS

INTRADENTARIOS

ENDODONTICOS

TRASODONTICOS

Espigas
Tornillos
Canastas
Espirales
Agujas
Láminas

Simples y
pernos, mu
ñones indi
viduales o
preconfec
cionado.

En si se llama injerto dentario a la colocación de dientes naturales en un alveólo natural o confeccionado quirúrgicamente.

Empezamos por clasificar los implantes en dos grandes grupos: YUXTAOSEOS Y ENDOOSEOS.

Los YUXTAOSEOS, como su nombre indica, van colocados junto al hueso, no en su interior.

En los ENDOOSEOS, distinguimos los que lo son por profundidad, de aquéllos que lo son por extensión.

Los ENDOOSEOS, en PROFUNDIDAD tienen generalmente forma de tornillo, y precisan, para su colocación, de un buen proceso óseo. A parte del espacio en sentido axial, en profundidad, debemos tener en cuenta el proceso óseo en sentido vestibulo-lingual, normalmente muy menguado por extracciones antiguas.

Entre los Endoóseos de Profundidad, debemos citar, en primer lugar, el implante Formiggini -considerado el iniciador de la implantología- modificado por Perrón, que en España fabricó el implante Per-Ber (modificado de Formiggini) y más adelante el Prismático.

A partir de ellos, se han ideado los implantes más utilizados actualmente: Muratori, Tramonte, Fittone Sepolto, Universal de Profundidad (Borrell), Planos (Surós), Lámina, Garbacio, etc.

Los de lámina y los planos de Surós precisan una profundidad de tejido óseo igual a los otros para su colocación, pero -debido a que son muchos más estrechos- no necesitan tanto espesor óseo en sentido vestibulo-lingual como los demás.

Los Endoóseos de Extensión se utilizan en zonas amplias que generalmente no tienen suficiente profundidad. Como su nombre indica, al no poder profundizar por falta de espacio, utilizamos más superficie de extensión. Son las típicas Láminas de Linkow, que permiten al máximo la regeneración del hueso a través de su estructura.

En un resumen tenemos la siguiente clasificación:

Implantes Yuxtaóseos o de superficie,

Implantes de profundidad: Formiggini; Per-Ber; Prismático; Muratori; Tramonte; Fittone Sepolto; Universal de Profundidad; Planos; Lámina, Autorroscante AB.

Implantes de extensión: Lámina de Linkow; Lámina Universal de Muratori; Lámina Universal de Borrell (2); Lámina Colada Individual; Lámina de Foscarini.

Aparte de estos existen muchos más como los de Chercheve, Sandhaus, Cattini, Pasqualinni, Russo, Garbaccio, Amadei. (5)

RECUERDO ANATOMICO

Esto es particularmente importante en lo que concierne a implantología en odonto-estomatología, pues trabajamos en un hueso que varía continuamente de aspecto. Esta variación puede estar condicionada por múltiples factores, tales como: la edad, si es portador de una prótesis removible mal adaptada, tiempo de desdentado, etc...

La variación consiste en una reabsorción ósea. Esta reabsorción ósea de los maxilares puede afectar en sentido ascendente por la normal reabsorción en los desdentados; o en sentido transversal, también normal y más o menos acentuada, según si se ha destruido o no la cortical externa en el momento de la extracción.

Teniendo en cuenta todo implante endóseo debe estar envuelto por hueso sano a su alrededor de un espesor mínimo

de 1.5 mm., comprenderemos la importancia que este factor, la reabsorción, tiene en implantología.

Es indispensable, pues, conocer el estado del hueso y su calidad en el momento de la intervención.

I.- MAXILAR SUPERIOR

En implantología nos encontramos con que el hueso del maxilar superior está compuesto por mucho tejido óseo esponjoso y poco cortical. Además encontramos de entrada dos grandes zonas: las relativas a los senos maxilares y fosas nasales.

A. Zona del seno maxilar:

Debemos tener en cuenta que el hueso sufre un doble proceso de reabsorción:

a.- De arriba a bajo, ya que el fondo inferior del seno desciende cuando no está soportado por las raíces de las piezas dentarias naturales, si es zona desdentada, precisamente cuando la necesitamos para la intervención implantológica. (FIG.1)

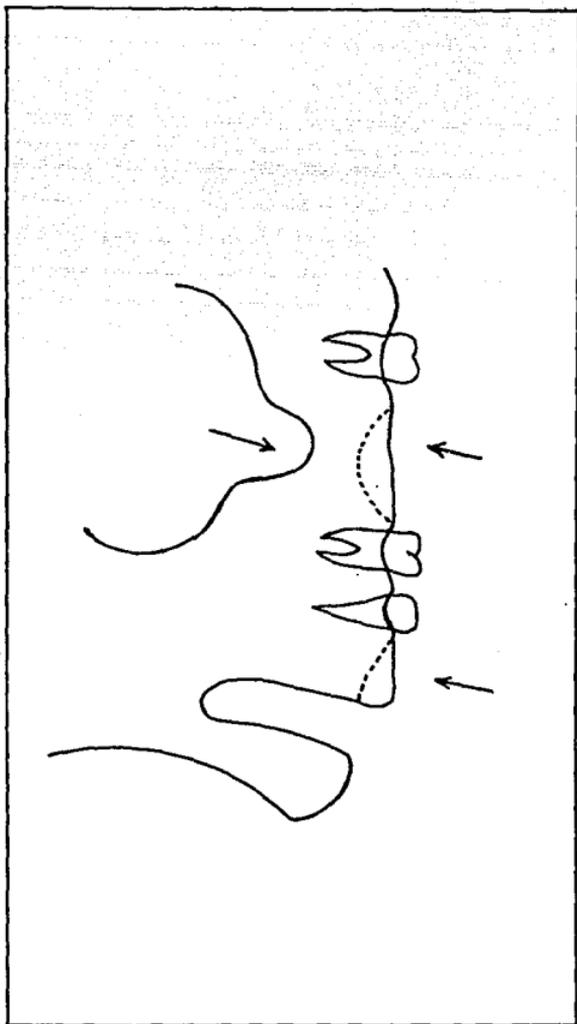


FIG. 1

b.- Un proceso de modificación de abajo arriba, llamado reabsorción alveolar, normalmente presente y aun más acentuado en procesos patológicos o en portadores de prótesis removibles mal adaptadas o antiguas. (FIG. 2)

Por tanto, cuanto más antiguo es el desdentado, menos proceso alveolar nos queda para la intervención. Y cuanto más antigua sea una prótesis removable, mayor será el proceso de involución y más difícil o imposible el implante.

En cuanto a penetrar un implante en el seno maxilar, es mayor el problema o dificultad de firmeza -por estar en una cavidad vacía- que el problema patológico de senos que pueda presentar.

B. Zona ósea de las fosas nasales:

En esta zona existe sólo el proceso de reabsorción alveolar.

II.- MAXILAR INFERIOR

En el maxilar inferior el hueso está formado por más parte de hueso cortical y menos esponjosa que en el superior.

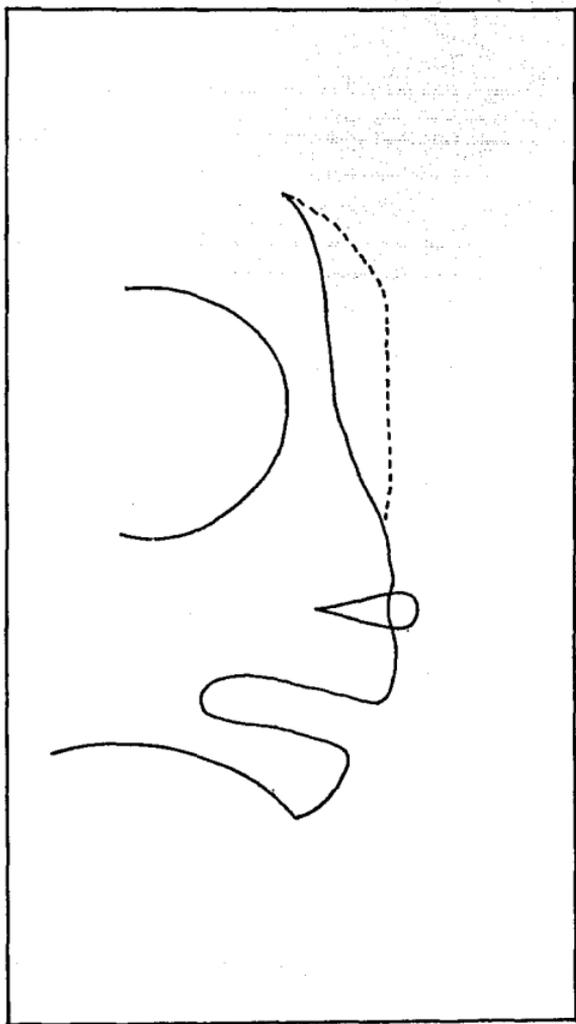


FIG. 2

El problema es diferente del maxilar superior y de mayor gravedad en cuanto a la salud del paciente. Es necesario no lesionar el importe tronco vásculo-nervioso del dentario inferior. (FIG. 3,4)

Sabemos que este canal tiene una dirección de atrás adelante, más hacia lingual en las partes posteriores, y que va pasando hacia vestibulo conforme nos acercamos al orificio mentoniano, entre los ápicos de los premolares.

Es preciso conocer, en el momento de la intervención, el espacio disponible entre la cresta y el borde superior del canal dentario, altura que varía con el tiempo de desdentición, por la reabsorción alveolar y que puede llevar a contraindicar el implante.

Otro hecho muy importante, en cuanto a la anatomía del maxilar inferior, es que la apófisis alveolar no está situada en el centro de la rama horizontal del maxilar, sino desplazada hacia lingual, relación que se acentúa en progresión creciente desde la región premolar hacia atrás. En consecuencia, las perpendiculares al plano oclusal, que pasan por el centro de las caras triturantes de los molares, no alcanzan el borde inferior del maxilar, sino que salen por la cara lingual de la rama horizontal y por debajo de la línea milohioidea.

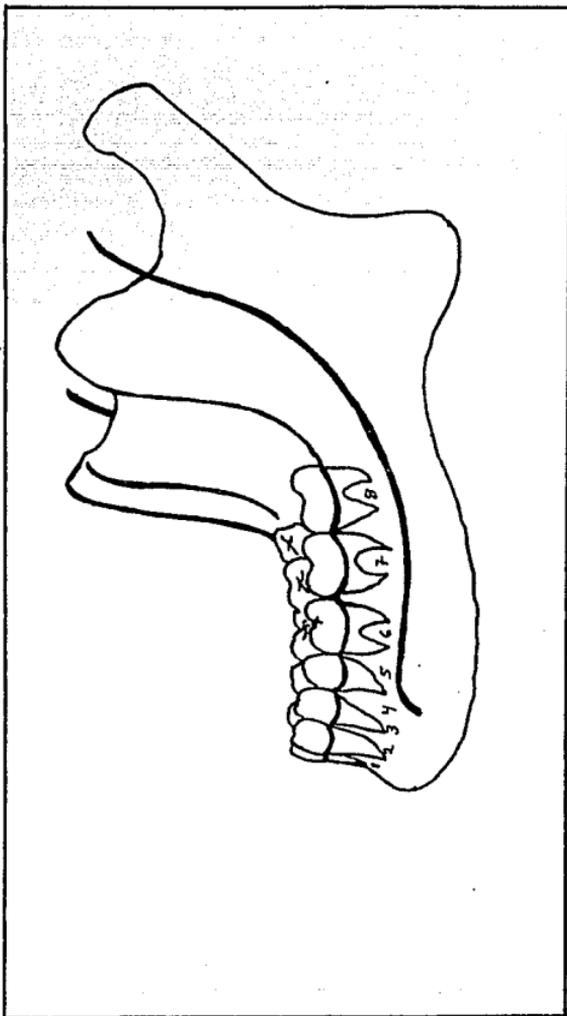


FIG. 3

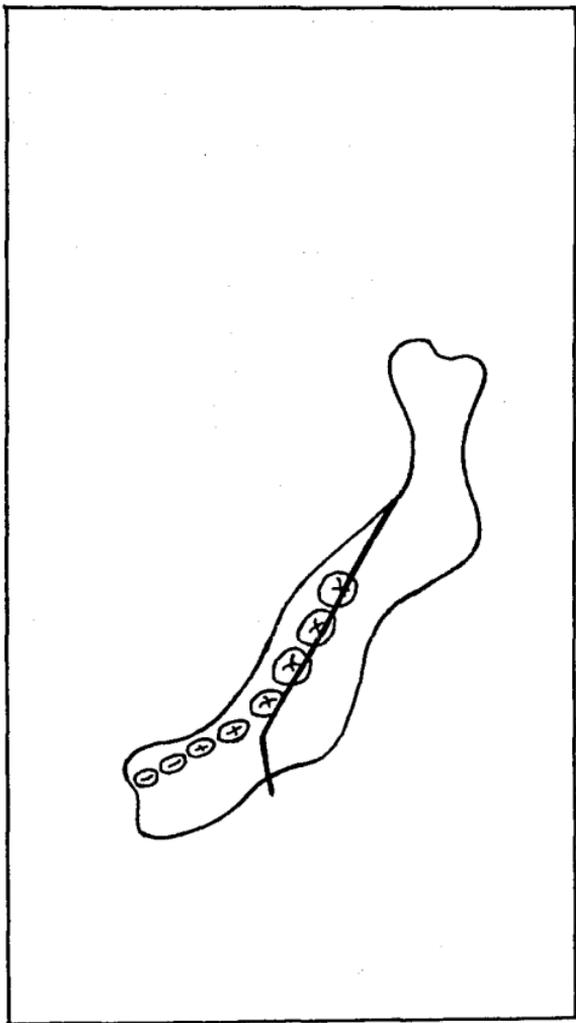


FIG. 4

Por tanto, nunca debemos tomar el borde alveolar clinico como guía al colocar los implantes ya que, debido a esta estructura señalada anteriormente, nos saldriamos por la zona sublingual con toda la problemática que ello comporta al lesionar el suelo de la boca.

Es preciso reconocer manualmente, por palpación, la forma que tiene el cuerpo del maxilar y, según ella, seguir la inclinación precisa.

Esta inclinación podríamos definirla, en cualquier proceso alveolar, de la siguiente manera: Seguir la bisectriz del ángulo por los planos de la cortical interna y externa, y estos planos los encontramos visualmente o mejor con la palpación digital de ambas paredes.

Se ha realizado un minucioso estudio histológico sobre el comportamiento del tejido óseo alrededor de las espiras del implante.

Se hacen tres biopsias y como resumen de lo encontrado en ellas se dice:

1a.- El tejido de relleno es un conjuntivo en líneas generales bastante maduro y de mediana proporción fibrilar. Se dispone con tendencia fibrilada, aunque los haces aparecen orientados

en direcciones muy variadas, puede señalarse en ellas una ordenación preferentemente longitudinal.

2.- Se aprecia una banda colágena en contacto con el metal, constituyendo una cápsula del mismo carácter y densidad que el resto del tejido.

3a.- No se han visto a este nivel fenómenos infiltrativos de ninguna especie.

4a.- No se ha observado signo de actividad presente ni de reacción de cuerpo extraño ni de ninguna otra forma, viéndose solamente la existencia de algún infiltrado linfocitario intersticial.

5a.- Aisladamente, en zonas marginales, se han encontrado espículas óseas calcificadas, sin signos importantes de actividad osteoblástica. Se observan porciones de revestimiento pavimentoso, sin alteraciones importantes, que se adelgaza en las proximidades de la espiga del implante.

De todo esto, se sacan las siguientes conclusiones:

I.- El implante no ha provocado reacciones tisulares similares a las de los cuerpos extraños.

II.- La cubierta epitelial no muestra tendencia a profundizar lo suficiente para envolver y "exteriorizar" el implante, ni presenta signos de ninguna lesión específica.

III.- El hueso contornea el espiral, quedando separado de él por un espacio de 30 a 50 micras de espesor.

IV.- El conjuntivo de relleno envuelve las espiras y retiene el implante de tal modo que puede desempeñar su función masticatoria de forma subjetivamente normal, a pesar de conservar una movilidad claramente superior a la de un diente normal.

V.- La desordenada disposición de las fibras, no permite suponer que este influenciada por las leyes biomecánicas.

VI.- El infiltrado que se observa en las zonas superficiales pudiera muy bien ser la barrera defensiva contra infecciones poco virulentas, que explicaría por qué es perfectamente tolerada sin complicaciones, esta dehiscencia de la cubierta epitelial. (5)

HISTOLOGIA DE LA MUCOSA.

Existe una imposibilidad de poderse realizar una unión anatómica entre el epitelio y el pilar del implante, y ante esta imposibilidad se ha argumentado que se puede crear una vía de fácil penetración de la flora bacteriana existente en la cavidad oral, con el consiguiente proceso inflamatorio, hasta el punto de comprometer la tolerancia y funcionalidad del implante. (7)

Macroscópicamente y con la experiencia de años, se puede afirmar que en un implante bien diseñado y realizado, con un prótesis bien concebida, esta alteración no se presenta, como lo demuestran las radiografías de implantes de varios años que presentan el hueso a nivel del pilar sin ninguna lesión.

En la pared externa de la preparación, se observa epitelio con tendencia a la epidermización. Aspecto escamoso estratificado.

En la parte de encía en contacto con el metal, existe tejido conjuntivo con focos de epitelio sin signos de inflamación. (7)

CONCLUSIONES

1a.- La temida infección alrededor del pilar del implante en su emergencia en la cavidad oral, sin que se pueda construir una unión anatómica, no ha presentado aspectos patológicos.

2a.- Alrededor del pilar se constituye un maguito de tejido conjuntivo con pequeñas proliferaciones de epitelio, que se adhieren al pilar como "La hiedra al árbol".

3a.- La presencia de pequeñas infiltraciones celulares de tipo inflamatorio que a veces puede observarse, es muy limitada y de escaso significado, siempre que no tenga mayor extensión. En este caso, deben buscarse las causas en una mala técnica quirúrgica, o una mala concepción de la prótesis.

HISTOLOGIA IMPLANTARIA

1a.- Los modernos materiales implantarios, prácticamente inertes desde el punto de vista químico y electroquímico, actúan como cuerpos extraños bien tolerados, no provocando reacciones granulomatosas.

2a.- El implante, sea cual sea su naturaleza, queda aislado del medio ambiente, queda "exteriorizado", porque se constituye, a su alrededor, una cápsula conectiva progresivamente densificada y, en los casos favorables, por fuera de esta cápsula, se forma una cortical ósea. Por tanto, el hueso y el implante, no están nunca en contacto directo.

3a.- La presión y el movimiento son, indefectiblemente, factores de reabsorción ósea, lo cual equivale a decir que, todo implante que no mantenga una fijeza, que tenga que soportar presiones por sí solo, apoyándose en el tejido esponjoso de débil resistencia (por romper y desplazar trabéculas continuamente) convierte en un círculo vicioso el proceso antes descrito.

Normalmente, cuando el tejido conectivo evoluciona de este modo, adaptándose al cuerpo extraño, el implante es tolerado.

Pero se producirán grandes trastornos y, como consecuencia, fracaso del implante, cuando ocurran las siguientes circunstancias:

a).- Fenómenos inflamatorios persistentes de etiología microbiana o mecánica (prótesis).

b).- Crecimiento excesivo del tejido epitelial (atención a las suturas).

En el primer caso se producen focos de necrosis (destrucción) en el tejido conectivo. Eso hace que no pueda formarse bien la sustancia fundamental (colágena) con lo que falla, entonces, la función de unión y sostén.

En el segundo caso, es decir, cuando hay un crecimiento excesivo del tejido epitelial, cuyo origen puede ser una avitaminosis o la persistencia de factores irritantes tales como procesos inflamatorios infecciosos, situados en el conectivo; microtraumatismos, originados por la prótesis, etc.. se produce un revestimiento excesivo de tal modo que las células epiteliales llegan a evitar que, el tejido conectivo, se ponga en contacto con el implante, formándose grandes fondos de saco que, secundariamente, se infectan y ya tenemos puesto en marcha el círculo vicioso que hará fracasar el implante. (2)

CAPITULO IV DIAGNOSTICO

Es cuestión indispensable hacer, antes de colocar un implante, un verdadero y minucioso estudio del caso. Para ello precisaremos:

- 1o.- Historia clínica
- 2o.- Estudio Radiográfico
- 3o.- Modelos de Estudio

I.- HISTORICA CLINICA

En primer lugar debemos confeccionar una historia clínica del paciente en cuanto a antecedentes patológicos y estado en el momento de iniciar el tratamiento, siendo preciso cuantas pruebas y análisis necesitemos para encontrar o descartar cualquier contraindicación de tipo general.

Si bien estas contraindicaciones por enfermedad o estado general del paciente serán absolutas o relativas, según el estado evolutivo actual y el tipo de implante a realizar; unitario, o múltiple.

Por ello es de suma importancia obtener todos los datos y pruebas necesarias antes de decidirse por la implanto-

logía como tratamiento médico-protésico.

Una vez confeccionada esta historia clínica, y descartadas las posibles contraindicaciones de tipo general, debemos realizar una serie de pruebas para descartar otra de las contraindicaciones: la local. Mediante un minucioso estudio radiográfico.

II.- ESTUDIO RADIOGRAFICO

- a).- Radiografía Panorámica (Ortopantomografía)
- b).- Radiografías Intraorales lo más exactas posible
- c).- Medición del espesor óseo vestíbulo-lingual y espesor de la mucosa.

- a).- Ortopantomografía (Radiografía panorámica).

Esta radiografía nos dará una visión global del estado de la boca del paciente en cuanto a:

1.- Estado evolutivo de la reabsorción alveolar en la zona desdentada donde debemos colocar el implante.

2.- Estado de las piezas remanentes que nos servirán de apoyo para la prótesis (meso y supraestructura) y el estado de su parodonto.

3.- La existencia de raíces o piezas incluidas o cualquier tumuración o alteración ósea.

4.- El hueso disponible en profundidad y extensión. No nos dará la imagen radiográfica el espesor óseo vestibulo lingual debido a que tenemos una imagen de un solo plano y nosotros debemos trabajar en un plano tridimensional.

Esta ortopantomografía nos dará una imágen global en cuanto a contraindicaciones locales, pero debemos, antes de decidir si podemos o no utilizar la implanto-prótesis como tratamiento, realizar las demás pruebas.

b).- Radiografías intraorales

Es necesario seguir y realizar radiografías intraorales lo más exactas posibles, para conocer con exactitud el hueso disponible en sentido apical, de profundidad, y mesiodistal, de extensión.

Colocando una placa en boca con una referencia metálica, con una pequeña plantilla y cera en el sitio necesario, de un tamaño determinado. Obtenida la radiografía observamos en ella la imágen metálica y la medimos, y si son todas sus medidas exactas a la referencia, es que la radiografía nos ha dado una imágen real.

c).- Medición del espesor óseo vestibulo-lingual y espesor de la mucosa.

Con una exploración ocular y por la palpación del proceso alveolar; con ello y la experiencia podemos tener una noción de este espesor bastante aproximada.

Debemos tener en cuenta, que todo implante debe estar recubierto de hueso por un espesor mínimo de 1.5 mm.

Con estas mediciones obtenemos, además del espesor óseo y mucoso vestibulo-lingual, la forma de la cresta alveolar y aquí debemos tener un especial cuidado, porque es muy difícil, aunque no imposible, colocar implantes en crestas en forma de cuchillo, que nos presentan sobre todo los portadores de prótesis antiguas muco-soportadas. En este caso es preciso aplanar la parte aguda de la cresta antes de iniciar la intervención y debemos "descontarla" de la altura que obtenemos, pues de lo contrario se perderá por el espesor de la fresa y nos encontraremos que, en realidad, tendremos menos profundidad de la que nos marcó la radiografía, no pudiendo introducir el implante a la profundidad deseada.

Podemos pues llegar con la exploración radiográfica a uno de estos tres puntos o aspectos: (FIG. 1,2,3,)

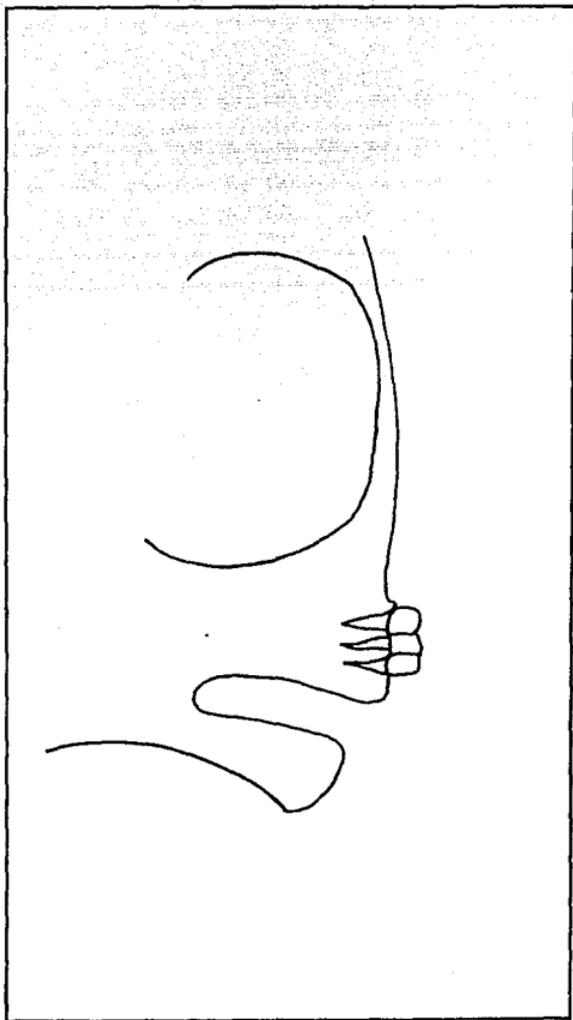


FIG. 1

Caso imposible, no hace falta
seguir explorando

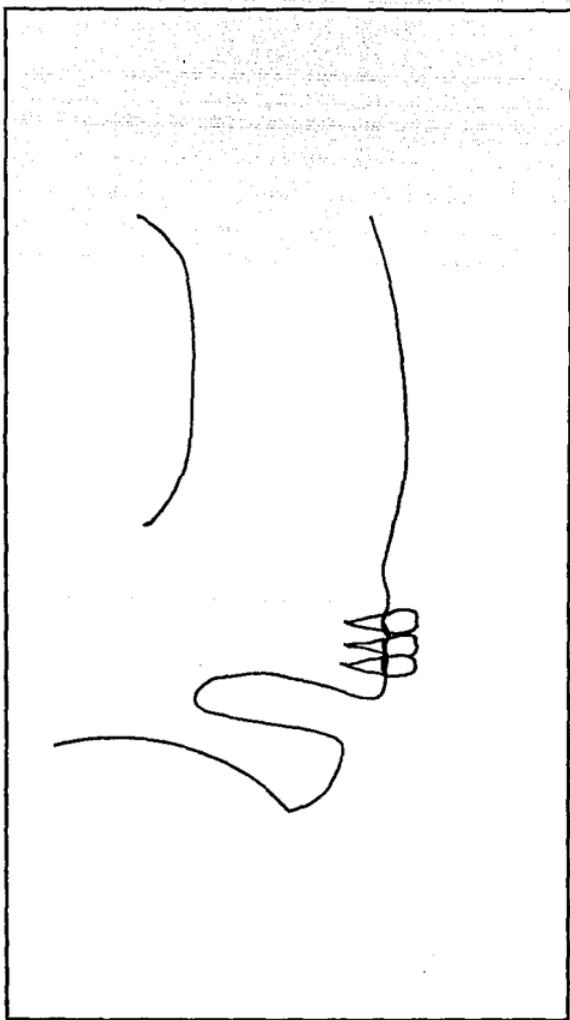


FIG. 2
CASO SUFICIENTE

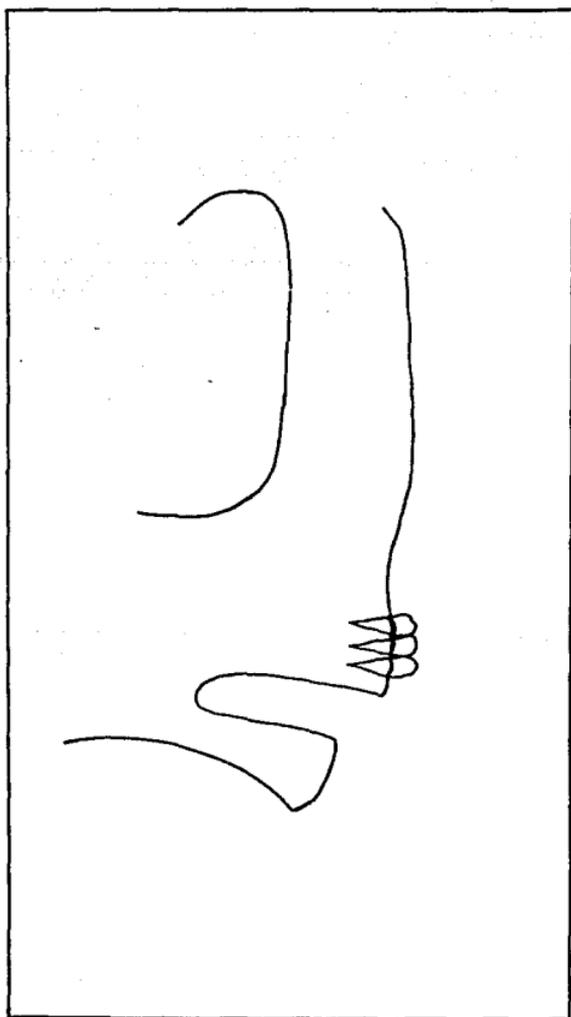


FIG. 3

CASO POSIBLE. HAY QUE SEGUIR EXPLORANDO
PARA CONOCER LA IMAGEN REAL.

1.- La implantología es imposible por falta de profundidad del hueso.

2.- La profundidad del hueso es tal que nos sobre para la colocación del implante. Además tenemos suficiente espesor vestibulo-lingual.

3.- El caso intermedio. Tenemos espacio, pero es justo. Aquí debemos profundizar en nuestro estudio hasta tener la completa seguridad del espacio real, y actuar con suma cautela.

III.- MODELOS DE ESTUDIO

Una vez ya descartadas las contraindicaciones de tipo local, tomamos unos modelos de estudio y los articulamos, y en ellos estudiaremos:

- 1.- La Oclusión
- 2.- Distribución y número de implantes

- 1.- La Oclusión

Es conveniente antes de empezar cualquier tratamiento protésico realizar un buen ajuste oclusal,, también debemos practicarlo en implantología.

2.- Distribución y número de implantes

Para calcular el número y distribución de los implantes, es muy útil la ley de Ante.

Duchange atribuye a cada diente un coeficiente para cuya deducción ha tenido en cuenta: la superficie masticatorio de cada diente, la morfología, tanto de la corona como de la raíz, y su situación en la arcada.

Duchange establece además los siguientes postulados:

1o.- El "coeficiente de cada diente se aplica tanto a su fuerza activa como a su reacción o resistencia".

2o.- El pónico ha de soportar el mismo trabajo que el diente reemplazado.

3o.- Un puente está equilibrado cuando la suma de los coeficientes de los soportes es igual o mayor que la de los dientes reemplazados.

La existencia de dientes naturales permite en algunos casos aprovechar su mayor resistencia para reducir el número de implantes, mientras en otros casos debemos reforzar los implantes cuando la resistencia del diente es pequeña con

relación a la extensión de la prótesis. O si fuera necesario amortiguar la diferencia entre las resiliencias del diente natural y el implante.

La mayor extensión de la brecha lleva consigo un aumento de la superficie oclusal, lo que a su vez requiere aumentar la superficie de apoyo y el número de implantes para repartir las presiones sobre el hueso. La potencia masticatoria puede hacer aconsejable disminuir la superficie oclusal, reduciendo su anchura en algunos casos y en otros la longitud de la prótesis para, el mismo tiempo, acortar el brazo de palanca. Para ello podemos aplicar el principio "3HM", del que se trata.

Se ha cambiado el número de dientes (Heteronúmero), ocupan distinta posición (Heteroposición), se han empleado diferentes formas (Heteroforma) y la consecuencia de estas 3 "hetero" (3H) ha sido el desplazamiento a mesial (M) del punto de aplicación de las fuerzas masticatorias. De aquí la denominación del "Principio 3 HM". (5) (FIG. 4)

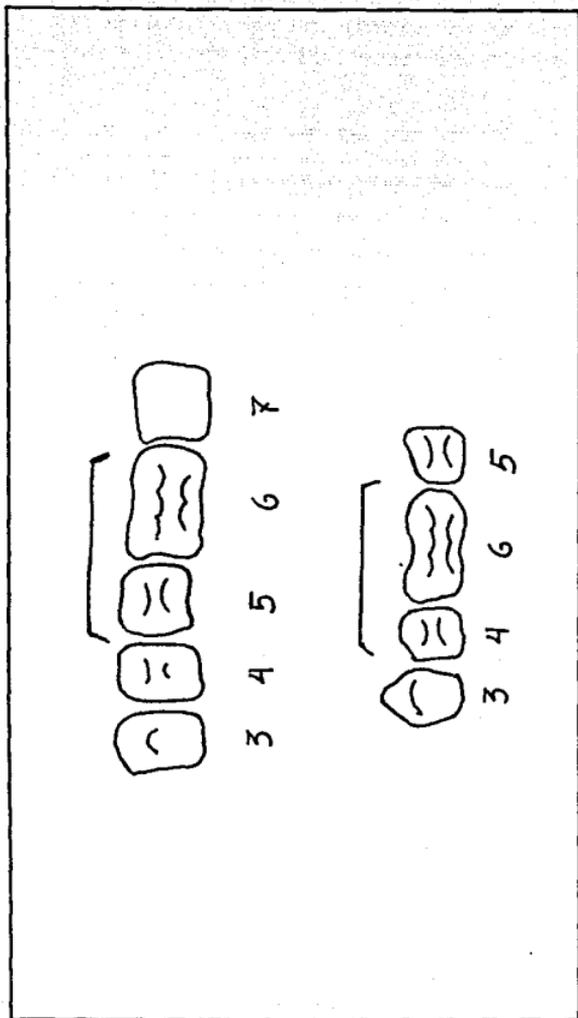


FIG. 4

CAPITULO V CONTRAINDICACIONES

En primer lugar, debemos intentar conservar a ultranza las piezas naturales y los implantólogos que conocemos precisamente las limitaciones de la implantología. Si a pesar de las técnicas a nuestro alcance para sanear las piezas dentarias, sea conservadora, endodóntica, quirúrgica, reimplante, etc., no podemos salvarle, procedemos a la extracción y si el caso lo aconseja a la colocación de un implante inmediato.

Cuando tenemos un paciente que se nos presenta con pérdida de piezas dentales y tenemos que reponerlas, no hay que recurrir de inmediato a la implantología. Primero hay que agotar los medios convencionales, y si con éstos no podemos solucionar satisfactoriamente el caso- como por ejemplo en extremos libres, o en brechas muy grandes en que no es posible una prótesis fija y hay que colocar una removible. Vemos pues que la implantología la dejamos como último eslabón en los arsenales protésicos que poseemos.

Las contraindicaciones las podemos dividir en generales y locales.

CONTRAINDICACIONES GENERALES

Se refieren al estado general del paciente, que las hemos conseguido con la historia clínica. Entre ellas podemos citar: Discrasias sanguíneas, Infecciones, crónicas, cardiopatías, reumatismo, afecciones focales, diabetes, lues, tuberculosis, etc. sinusitis cuando se trata de un implante en maxilar superior. En fin toda clase de enfermedades que, según su estado evolutivo, puedan alterar o dificultar el normal proceso post-operatorio implantológico.

CONTRAINDICACIONES LOCALES

Estas las deducimos del estudio radiográfico que hemos efectuado. Debemos tener en cuenta estado del hueso sobre el cual vamos a intervenir Son:

- 1a.- Estado anátomo-patológico del hueso
- 2a.- Cantidad de hueso disponible
- 3a.- Tipo de cresta
- 4a.- Número de piezas remanentes y su estado parodontal

1o.- Estado Anátomo-Patológico del Hueso

a).- Enfermedades óseas locales o generales, como: Osteoporosis, osteítis, osteomielitis, etc.

b).- Existencia de restos radiculares, piezas incluidas, quistes, infecciones, existencia de cuerpos extraños, etc.

2o.- Cantidad de Hueso Disponible

Debemos tener en cuenta que el implante debe estar totalmente cubierto de hueso a su alrededor, como mínimo con un espesor de 1.5 mm.

Este recubrimiento debe ser no sólo en el sentido axial o de profundidad -que nos lo marcará la radiografía- sino, y esto es muy importante, en el sentido del espesor, el cual no nos lo dará la radiografía. O sea, no basta con un buen estudio radiográfico del que veremos sólo la profundidad y el espesor mesiodistal, sino que debemos pensar siempre en el otro espesor vestibulo-lingual que la radiografía no lo muestra. Su carencia es causa de muchos fracasos en los profesionales con menos experiencia.

3o.- Tipo de Cresta

Podemos encontrar crestas aplanadas y anchas en las que no tendremos el menor problema en el momento de la intervención, pero también podemos hallarnos, y no son casos raros, ante crestas estrechas en forma de cuchilla incluso, que generalmente las presentan los portadores de prótesis removibles antiguas o mal ajustadas, a causa de un excesivo trauma óseo masticatorio al apoyar totalmente la placa en mucosa que transmite directamente al hueso todas las presiones. En estos casos, debemos tener mucho cuidado al iniciar la intervención, puesto que debemos aplanar primero la cresta eliminando la marca arista que presenta y, a partir de este punto, contar la profundidad que nos queda; además hay que tener mucho cuidado, al efectuar la perforación, de no fracturar ni la lámina ósea externa ni la interna si nos desviamos de la línea central.

4o.- Número de Piezas Remanentes y su Estado Parodontal

Debemos tener especial cuidado en estudiar el estado de las piezas remanentes así como su número, para equilibrar las fuerzas oclusales. Calcular si serán capaces de soportar las presiones a que serán sometidas y el número de piezas y de implantes que hay que ferulizar para reforzar convenientemente el conjunto.

Hay que saber "tratar el hueso. Este se puede romper y raspar ya que siempre se regenera; pero lo que no podemos hacer es "quemarlo", pues se morirá y creará una necrosis que se constituye en un cuerpo extraño introducido. El cuerpo extraño no será el implante sino el mismo hueso necrosado. (4)

INDICACIONES Y CLASIFICACION FUNCIONAL

Ante un paciente sano, con hueso suficiente y cuando no podemos realizar una prótesis fija convencional por falta de apoyos, la implantología es muy útil si se tiene experiencia y se ha realizado un profundo estudio previo del caso que resuelva:

1a.- Casos de edentulismo parcial, sobre todo extremos libres.

2a.- Casos de brechas muy grandes en que los pilares existentes no son suficientes para el perfecto funcionamiento del puente.

3a.- Casos de sustitución de un sólo diente.

Y de aquí podemos tener otra clasificación de implantes, según su función y sería:

Implantes en extremo libre

Implantes intermedios

Implantes Unitarios

Ahora, con las láminas o implantes de extensión, se ha aumentado el número de casos que pueden resolverse favorablemente con implantes. Pues aunque no sea posible solucionar todos los casos, cuando no se pueden colocar implantes de profundidad por falta, precisamente, de ésta, aprovechemos la extensión. Y así lo que perdemos en profundidad lo ganamos en extensión, si bien para estos implantes de extensión también precisamos de un mínimo de profundidad. (3)

CAPITULO VI
TECNICA QUIRURGICA

GENERALIDADES

Estudio previo, o diagnóstico, tanto si se trata de un implante unitario como de un implante múltiple.

Elección del implante a colocar.

Desinfección del campo operatorio.

Anestesia.

En lo relativo a la desinfección del campo operatorio. Es conveniente en toda intervención quirúrgica y puede utilizarse cualquier antiséptico de los que tenemos en el mercado.

En lo referente a la anestesia. Todos los tratados de implantología, insisten en la anestesia por infiltración, y generalmente es suficiente, proscribiendo la troncular para evitar la lesión del tronco dentario inferior.

En algún caso de muy poco espacio en el que cabría el peligro de lesión, entonces si debe practicarse, sin dudarlo, solamente anestesia por infiltración y aun con ello actuar con sumo cuidado.

Otro aspecto común en todo trabajo quirúrgico sobre hueso, es el trabajar con torno a poca velocidad y con reductor, para conseguir toda la potencia del motor, pero girando a pocas revoluciones. O con turbina muy refrigerada, evitando en todo momento el recalentamiento del hueso que nos llevaría a la necrosis ósea y al fracaso del implante.

Hay que trabajar con cuidado, refrigerando, a toques discontinuos y observar si tras nuestra intervención el hueso sangra, lo cual es señal inequívoca de que no hemos producido necrosis.

Estudiados estos aspectos generales comunes a toda la implantología, veremos las variantes de cada una de las técnicas implantarias.

En el implante con alvéolo quirúrgico, debemos labrar en el hueso el alvéolo necesario para cada tipo de implante.

REGLAS GENERALES PARA TODOS LOS IMPLANTES EN EL MOMENTO DE LA INTERVENCION, IMPLANTES PROFUNDIDAD.

A. En la Perforación del alvéolo quirúrgico

1. Control digital

La perforación se debe seguir siempre bajo control digital. El dedo índice y pulgar de la mano que no trabaja, debe siempre apoyarse en el borde alveolar vestibular y palatino. Esto nos ayudará a controlar que la perforación siga en la dirección requerida y no provoquemos falsas vías. Esta dirección debe ser la bisectriz del ángulo formado por los planos vestibular y palatino.

2. Presión y retiro.

Durante la perforación debemos presionar y perforar, con un retiro de fresa para ir siguiendo la dirección precisa y evitar el recalentamiento del hueso.

3. Lavado y enfriamiento.

Durante la perforación debemos retirar de vez en cuando fresa para lavar la perforación, con dos fines:

- a) Eliminación de restos de hueso.
- b) Enfriamiento de la perforación.

Es conveniente que durante la intervención sangre. Implante que al perforar sangra, tiene un buen resultado. Implante con escaso sangramiento es conveniente raspar con cuidado el alvéolo quirúrgico para que sangre antes de colocar

el implante.

4. Control de profundidad.

Debemos controlar que la perforación llegue a la profundidad requerida y para ello debemos ahondar hasta que la señal de control de la fresa quede a nivel del hueso, la cual habremos establecido antes de la intervención, y si es preciso, o tenemos alguna duda, hay que practicar controles radiográficos hasta tener la certeza de que hemos alcanzado la profundidad necesaria.

B. FILETEADO DEL ALVEOLO

1. Dirección.

Seguir en todo momento la dirección requerida y efectuada en la perforación.

2. Presión axial y rotación.

Efectuar durante la formación del fileteado una presión en la dirección e inclinación necesarias, seguida de una rotación del macho de roscar.

3. Rotación horaria y antihoraria.

Efectuar con el macho de roscar rotación en el sentido de las manecillas del reloj, hasta encontrar una resistencia; en este momento invertir la rotación, conservando siempre la misma dirección, y reemprender otra vez en el sentido de las manecillas del reloj, y así sucesivamente hasta llegar al fondo del alvéolo. Cuando encontremos una resistencia no hay que insistir; se girará el sentido de la rotación y, si fuera conveniente, se retirará el macho y se lavará tanto éste como el alvéolo, y a continuación otra vez.

Si el hueso es blando -observamos que el macho entra libremente sin encontrar fuerte resistencia- no girar nunca en sentido contrario.

CONTRAINDICACIONES E INDICACIONES DE LOS IMPLANTES INMEDIATOS. CONTRAINDICACIONES.

En un implante quirúrgico, en que hay que labrar el alvéolo, ya hemos visto sus indicaciones o contraindicaciones en el diagnóstico.

Para los implantes inmediatos debemos considerar como contraindicaciones:

1. Si la distancia o espacio existente entre los dientes contiguos al implante es mayor que la altura del diente

que colocar, entonces tenemos un exceso de superficie oclusal.

2. La articulación traumática en el punto del implante.

3. Pared vestibular fracturada.

4. Cuando el diente por extraer está en fase de lesión periodontal o periapical aguda. Es preciso antes enfriar el proceso.

5. El alvéolo vacío correspondiente a la extracción de un diámetro mayor que el implante que vayamos a colocar, pues lógicamente carecerá de retención mecánica.

INDICACIONES

1. La pared alveolar vestibular está íntegra.

2. Con existencia de granuloma, pero que se puede eliminar y raspar la cavidad después de la extracción y antes de colocar el implante.

3. El diámetro alveolar de la pieza extraída es inferior al diámetro del implante que colocar, o éste se puede profundizar lo suficiente para obtener retención mecánica

en un primer momento (aunque que en este caso el diámetro del alvéolo sea mayor que el implante).

4. El seno maxilar o el canal dentario están separados del ápice del diente, lo que nos permite profundizar el implante.

5. La distancia o espacio entre los dientes contiguos es menor que la altura de la corona del diente por colocar.

6. La articulación no es traumática, sobre todo en la zona del implante.

7. Cuando no existen infecciones agudas periodontales o periapicales.

8. En un implante inmediato debemos tener en cuenta que es casi necesario, por no decir imprescindible, que el impante vaya a mayor profundidad que el alvéolo natural.

9. En un implante inmediato debe seguirse siempre, después de la extracción, un perfecto curetaje del alvéolo para eliminar tejido granulomatoso o restos infecciosos, ya que siempre existen cuando hay indicación de extracción dentaria. (3)

CAPITULO VII

IMPLANTES DE PROFUNDIDAD

IMPLANTE SUROS

Descripción.

Implante confeccionado con alambre de acero inoxidable de un milímetro de diámetro y en forma de flecha. (FIG. 1)

INSTRUMENTAL

Para este implante se precisa una fresa para huso de un milímetro de diámetro y unos alicates.

TECNICA

Implante Inmediato.

Con la fresa hay que rectificar el alvéolo, confeccionando en la parte mesial y distal del mismo sendos canales para albergar al implante y profundizar lo posible para que esté colocado a la mayor profundidad. (FIG. 2)

Entonces, una vez labrado el alvéolo, con los alicates se cruzan los extremos del implante, con lo que conseguimos

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

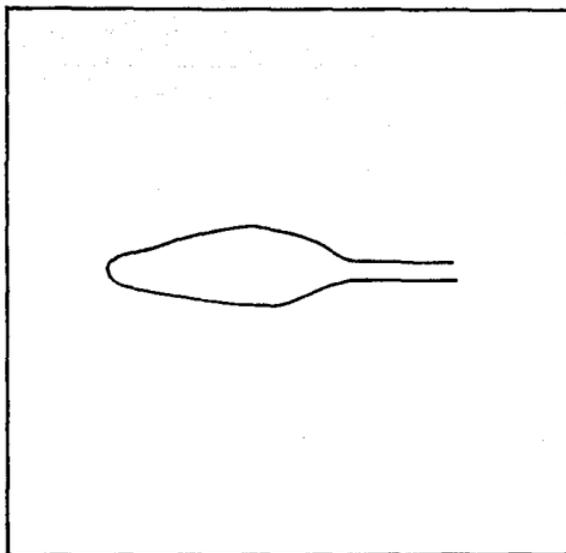


FIG. 1

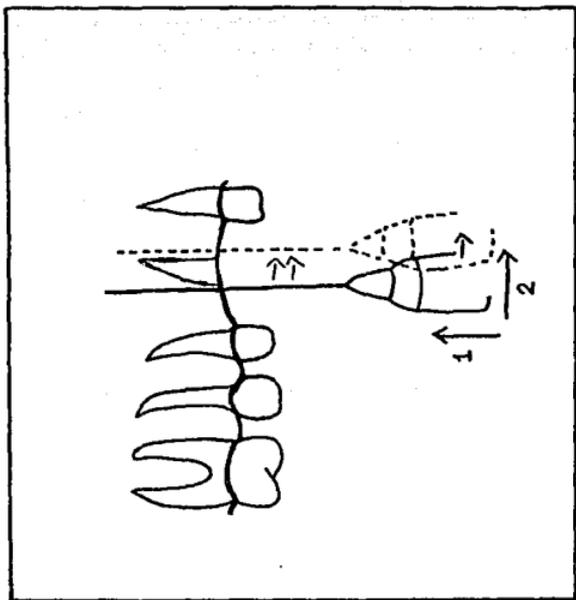


FIG. 2

disminuir su diámetro mesio-distal, se introduce con fuerza a la profundidad prestablecida y entonces se descruzan los extremos y queda el implante firme, por presión y retención por sus ángulos.(FIG. 3)

Los ángulos inferiores del implante deben quedar por debajo de la cortical ósea.

Implante quirúrgico.

Hay que labrar con la fresa un alvéolo en sentido mesio-distal de la zona desdentada, de un milímetro de espesor y de una longitud como la del implante que hemos confeccionado, sobre la radiografía. Una vez lograda la profundidad y extensión en sentido mesio-distal requeridas, se opera de la misma forma que para el implante inmediato.

Este implante fue ideado para el uso generalmente inmediato y en piezas unirradiculares.

Tiene gran indicación en los procesos alveolares muy estrechos en sentido vestibulo-lingual, debido a su mínimo espesor (1 mm.) que, prácticamente, si tenemos suficiente profundidad, es el único -junto con los de lámina aparecidos mucho después- que podemos colocar. (5)

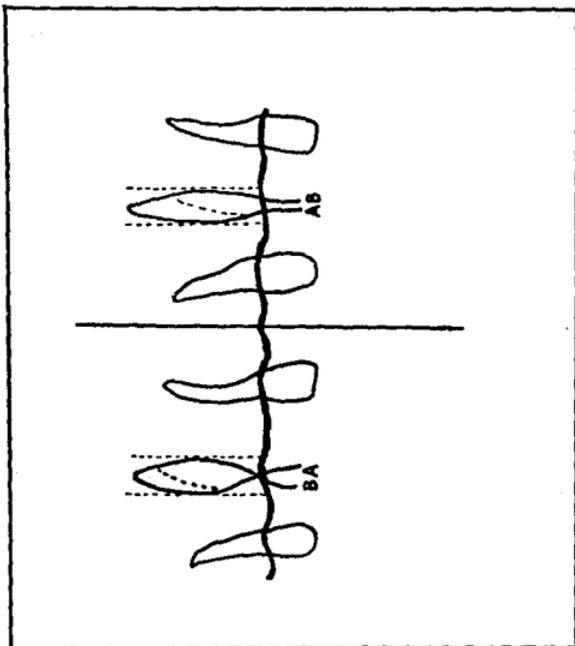


FIG. 3

IMPLANTE PER-BER

Descripción.

El implante consiste en un alambre enrollado en espiral y doblado de tal forma que uno de sus extremos ocupa el eje central y va a unirse con el otro extremo, al que se solidariza con una soldadura.

Este implante, presenta el inconveniente de que la espiga sobre la que ha de apoyarse la prótesis no es simétrica en relación al espiral, lo que le hace perder la exactitud que algunos trabajos requieren.

INSTRUMENTAL

Hay una parte de instrumental imprescindible como es:

Trépano de Shamberg.

3 fresas quirúrgicas de 3,5 - 4 - y 5 mm. de diámetro.

3 machos de roscar de 3,5 - 4 y 5 mm. de diámetro.

Otra parte del instrumental es opcional, pero facilitan el trabajo y permiten actuar con mayor seguridad.

Cuchillete de Rollins.

Llave de piñón.

Destornillador.

Pinza porta-racords.

Dos racords (uno largo y otro corto)

Un calibrador de referencias.

Y unas arandelas de caucho para referencia de profundidad.

TECNICA:

Implante quirúrgico.

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

Se aconseja hacer una incisión circular con el cuchillete de Rollins, y despegar el pequeño fragmento de fibromucosa dejando el hueso al descubierto, con lo que la visión es más clara y la intervención más amplia.

Son varias las opiniones al respecto, desde la incisión en cruz hasta la trepanación directa a través de la mucosa.

2a. Fase. Preparación del alvéolo. (FIG. 4)

La iniciación del alvéolo la hace con el trépano de Shamberg, que tiene la ventaja de poseer una punta muy aguda de penetración fácil y puede cortar de lado lo que permite variar ligeramente su dirección a medida que penetra, si se considera necesario. (FIG. 4A)

Como previamente se ha establecido la profundidad que queremos lograr, se coloca en el Shamberg una arandela de caucho que nos marca la hondura deseada. se apoya el Shamberg contra el hueso, se le da la dirección e inclinación debidas (exactamente las que ha de llevar el implante) tanto en sentido mesiodistal, como en sentido vestibulo-lingual, y manteniéndolo en esta posición, se hace girar el torno, siempre muy lentamente.

Cuando la arandela de caucho que hemos colocado en la fresa llega a nivel de la referencia que hayamos tomado, hueso o encía, se sustituye el Shamberg por una fresa redonda, y vamos rectificando el alvéolo labrado con el Shamberg, siguiendo la misma dirección sin desviarlo. (FIG. 4B,C)

Según el implante que vayamos a colocar, pasamos correlativamente una o más fresas redondas de diversos diámetro -de menor a mayor- y se aumenta cada vez en 0.5 mm. profundi-

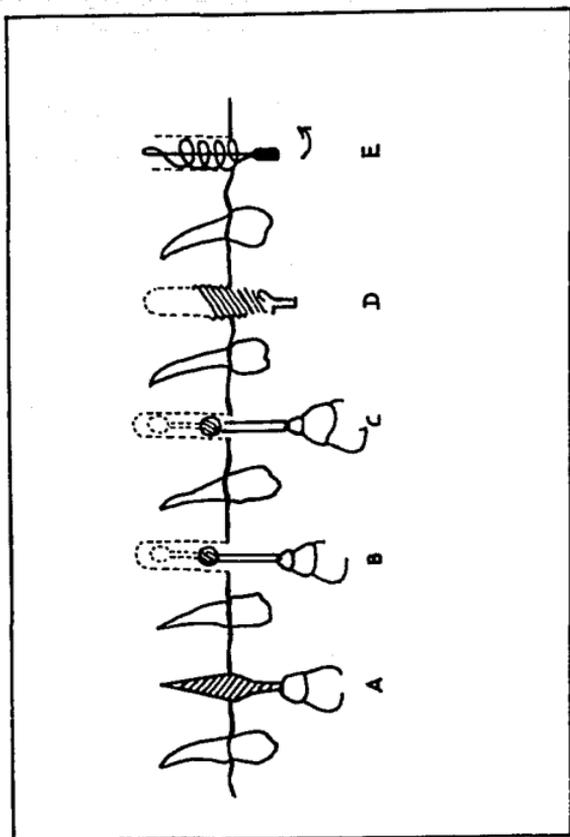


FIG. 4

zando lo mismo que con el Shamberg, según lo establecido anteriormente.

Debemos pasar fresas redondas hasta lograr una perforación que sea 0.5 mm inferior al diámetro del implante que vamos a colocar. Al hacer el ensanchamiento progresivo con las fresas, hay que mantener la dirección exacta.

3a. Fase. Fileteado del alvéolo.(FIG. 4D)

Tenemos una perforación o alvéolo quirúrgico de 0.5 mm de diámetro inferior al implante que vamos a colocar. Si intentáramos ahora colocar el implante, lo único que conseguiríamos sería deformar las espiras. Por tanto debemos hacer un fileteado del alvéolo del mismo diámetro y paso de rosca del implante.

Escogemos el macho de roscar del diámetro del implante y siguiendo exactamente en el mismo grado de inclinación y dirección que en las fases anteriores, lo vamos atornillando en el alvéolo con el instrumento adecuado (destornillador o llave de piñón, con los records y portaracords) hasta llegar a la profundidad del alvéolo que hemos hecho, entonces se destornilla el macho de roscar y, como ya tenemos labrado en el interior del alvéolo quirúrgico el mismo paso de rosca y diámetro que el implante, no nos resta más que atornillar

el implante que debe quedar con la última espira dentro de la cortical. (FIG. 4E)

Implante Inmediato

Como después de la extracción el alvéolo tiene una forma cónica y aplastada de diámetro vestibulo-lingual mayor que el mesio-distal, debemos rectificar el fondo del alvéolo con fresa redonda, como en el caso del alvéolo quirúrgico, habiendo previamente alargado con el Shamberg el fondo del alvéolo hasta que quede, si lo permite el hueso, a mayor profundidad que los dientes contiguos.

Una vez rectificado el alvéolo natural, pasamos el macho de roscar correspondiente y atornillamos el implante, sin preocuparnos de que haya parte del mismo sin contacto con el hueso, pues se osificará posteriormente. Debemos colocar el implante de modo que la última espira quede dentro del alvéolo quirúrgico. Y naturalmente, el implante debe quedar fuerte, con suficiente retención mecánica. (5) (FIG. 5)

IMPLANTE PRISMÁTICO

Descripción

Consiste en un prisma cuadrangular formado por las

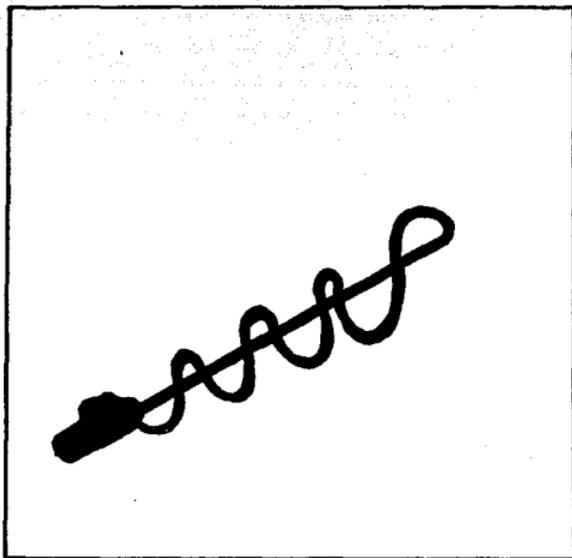


FIG. 5

dos bases y cuatro aristas de alambre. Una de las bases se prolonga en forma de espiga cuadrangular de 2 x 2 mms.

Existen cuatro tipos, que llevan las mismas indicaciones de referencia que los espirales, y son: G.L.G.C. F.L.F.C. y sus medidas vienen dadas en longitud como los espirales y su diámetro es la diagonal de las bases.

INSTRUMENTAL

El instrumental es más simple que en los espirales, pues sólo es necesario:

Trépano de Shamberg.

3 Fresas quirúrgicas redondas.

Un martillo.

TECNICA

Implante quirúrgico.

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

Se procede de la misma manera que en los espirales Per-Ber.

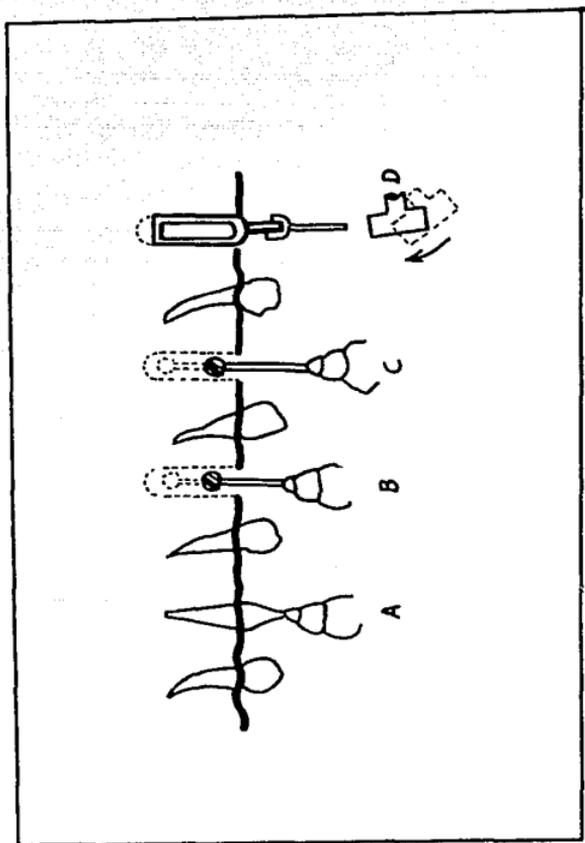


FIG. 6

2a. Fase. Preparación del alvéolo.(FIG. 6A,B,C,D,)

Se procede como en los espirales siguiendo una perfecta dirección e inclinación, tanto en el plano mesio-distal como vestibulo-lingual, y una vez llegado a la profundidad requerida, se rectifica con las fresas redondas, siguiendo siempre desde las de menor diámetro a las mayores avanzando con fresas de 0.5 mm. de diámetro.

Una vez logrado el perfecto alvéolo quirúrgico, como el implante prismático no tiene rosca, nos ahorramos la fase del fileteado del alvéolo.

Tenemos una perforación de 0.5 mm de diámetro inferior al implante que debemos colocar, entonces cogemos el implante y cuidando seguir la misma dirección que para la formación del alvéolo, con un instrumento intermedio adaptado al implante (que puede ser el destornillador) y un martillo, lo vamos profundizando hasta llegar a colocar la base inferior del implante por debajo de la cortical.

IMPLANTE INMEDIATO.

Una vez hecha la extracción, se rectifica el alvéolo natural; primero, con el Shamberg, hasta profundizarlo, lo que nos permita el hueso y rectificándolo con fresas redondas

que vayan de menor a mayor diámetro, aumentando en 0.5 mm. cada vez.

Conseguido el alvéolo necesario para albergar el implante escogido, introducimos, con ligeros golpes de martillo el implante hasta el fondo de la perforación, procurando que la base inferior nos quede por debajo de la cortical. (5)

IMPLANTE MURATORI

Descripción.

Consiste en un implante a espiral, pero con la salvedad de que las espiras las tiene en la parte apical del implante, seguida de un largo cuello que termina en una espiga cuadrangular de 2 mm., con perforación y rosca en el interior de la espiga para facilitar la colocación de una prótesis desmontable.

Existen diferentes dimensiones: de 3 y de 4 mm. de diámetro, y cada uno de ellos en dos longitudes: de 16 y 21 mm.

INSTRUMENTAL

Fresa lanceolada.

Fresas helicoidales de 2.25 - 2.75 y 3 mm. de diámetro
Macho de roscar de 3 y 4 mm. de diámetro.

TECNICA:

Implante Quirúrgico.

- 1a. Fase. Incisión de la mucosa.
- 2a. Fase. Perforación del alvéolo.

Para la iniciación del alvéolo, utiliza una fresa lanceolada en vez del Shamberg, y lleva impresas unas ranuras que señalan las diferentes longitudes de los implantes (o sea a 16 h 21 mm.) lo cual evita tener que recurrir a las arandelas de caucho utilizadas en los Per-Ber como referencia.

Para la rectificación o ensanchamiento de la trapanación, utiliza unas fresas helicoidales, en lugar de las redondas, que llevan también impresas unas ranuras para señalar la longitud de los implantes; existen en diferentes diámetros progresivos que son de 2.25 - 2.50 - 2.75 - 3 mm.

Para un implante de 3 mm. de diámetro, se utiliza, después de la lanceolada para abrir la cortical, la fresa helicoidal de 2.25 mm. y si el hueso es fácilmente perforable, no utiliza ninguna más; y si el hueso es más duro, pasa después

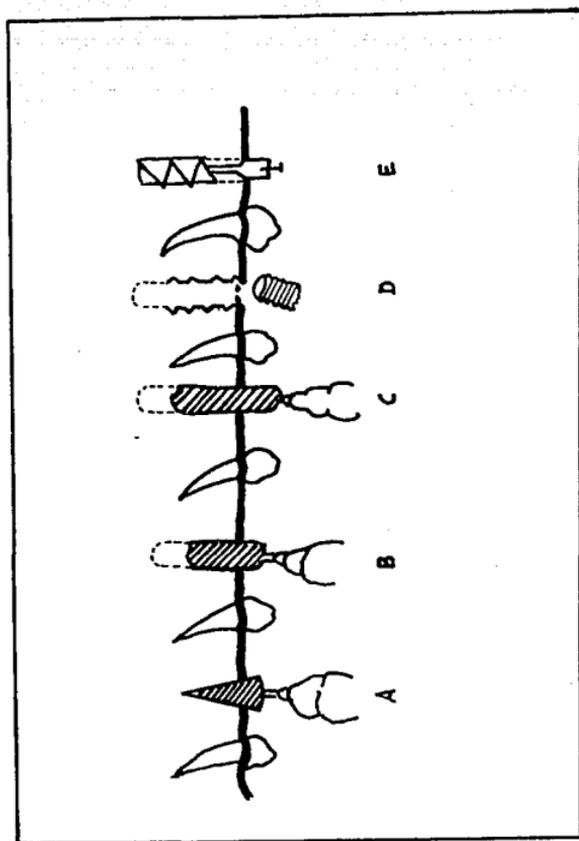


FIG. 7

la de 2.50.

Para un implante de 4 mm. utiliza las dos precedentes de 2.25 y 2.50 más las de 2.75 y 3 mm.

Profundizándolas cada una de ellas hasta conseguir que la ranura marcada en la fresa coincida con la referencia que hemos prestablecido, tenemos la seguridad de que hemos penetrado lo suficiente. (FIG. 7A,B,C,D,E.)

3a. Fase Fileteado del alvéolo.

Una vez conseguida la perforación a la profundidad requerida, tenemos un alvéolo quirúrgico de un diámetro inferior al diámetro del implante, y para poder colocarlo tenemos que labrar el paso de rosca adecuado al implante por colocar. Se pasan seguidamente el macho de roscar adecuado (el de 3 mm. para el implante de 3 mm. y el macho de 4 mm. para el implante de 4 mm. de diámetro.

Conseguido el fileteado a la profundidad y dirección requeridas, se retira el macho y se atornilla el implante.

IMPLANTE INMEDIATO

Se procede como anteriormente, rectificando el alvéolo

a mayor profundidad que los dientes naturales contiguos.

Fileteado de la perforación que hemos efectuado y atornillamiento del implante. (5)

IMPLANTE TRAMONTE

Descripción.

Definido, como un tornillo endoóseo "autofiletante" en titanio.

Se fabrica en dos formas: normal y especial.

Normal: de 5 mm. de diámetro y de 3, 4 y 5 espiras.

Especial: de 4 y de 6 mm. de diámetro y de 2, 6 y 7 espiras.

Todos los de un paso de rosca igual de 2 mm.

Un cuello de 2.5 mm. de diámetro y una longitud de 5 mm. para terminar en un muñón rectangular de 3 x 3 x 6 mm. que es el que sirve de apoyo para la prótesis.

Los implantes especiales están previstos para el

caso de tener que remover un implante por trauma, infiltración o materias erróneas. También cuando el implante hay que removerlo; porque la perforación es mayor-por la causa que sea- y así poder sustituirlo por uno de los especiales que son de mayor diámetro.

INSTRUMENTAL

Fresa lanceolada.

Fresas helicoidales calibradas de 2.5 mm. y con señal o ranura para diferentes longitudes.

Machos de roscar del mismo número de espiras que el implante y del mismo diámetro.

Una llave para atornillar el macho y el implante.

TECNICA

Implante Quirúrgico. (FIG. 8A,B,C,D,)

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

2a. Fase. Preparación del alvéolo.

Con la fresa lanceolada inicia la perforación atravezando solamente la cortical por unos milímetros.

Seguidamente cambia la fresa lanceolada por la fresa

helicoidal de la longitud del implante y sigue directamente labrando el alvéolo hasta la profundidad necesaria, que se observa con la referencia que tiene la fresa.

3a. Fase. Fileteado del alvéolo.

Con el macho de roscar del diámetro y número de espiras igual al implante por colocar, y ayudado por una llave, inicia la filetatura del alvéolo hasta la profundidad necesaria.

Como el paso de rosca es de 2 mm., cada vuelta del macho (o del implante) penetra 2 mm. Con ello, se puede saber exactamente lo que ha profundizado. Y con la radiografía de control, si es necesario, se pueden saber los milímetros y por consiguiente, el número de vueltas que hay que dar al macho o al implante para llegar a la profundidad requerida.

Una vez alcanzada con el macho la profundidad necesaria, se desatornilla éste y en su lugar se atornilla el implante.

IMPLANTE INMEDIATO

Se produce como en el implante quirúrgico, pero se empieza ya con la fresa helicoidal, penetrando más profundamen-

te que los dientes contiguos, para que las espiras del implante penetren en su mayor parte en tejido óseo ultraapical. (5)

IMPLANTE DE LAMINA

Descripción.

Consiste en una lámina de 1.5 mm. de espesor (en sentido vestibulolingual) y de una anchura y profundidad que podemos hacerla o retocar el implante que tengamos, de tal manera que lo encontremos apto para el caso que nos ocupa.

INSTRUMENTAL

Para este tipo de implante precisamos:

Fresa para hueso de 1.3 mm. de espesor o diámetro.

Un martillo.

Un instrumento intermedio entre el implante y el martillo para la colocación del implante.

TECNICA

Implante Quirúrgico.

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

Para este tipo de implante es preferible una incisión y un pequeño despegamiento o siendo un unitario, se utiliza el cuchillete de Rollins, para tener un campo más limpio y con mejor visibilidad de la cresta.

2a. Fase. Preparación del alvéolo.

Se inicia en el punto necesario una perforación con la fresa quirúrgica hasta la profundidad requerida, moviendo la fresa en sentido mesio-distal, hay que efectuar un corte que sea igual al implante por colocar.

Es importante que no sea mayor que la anchura del implante.

Es preferible dejarlo algo menor que mayor.

3a. Fase. Introducción del implante.

Una vez efectuada la perforación o alvéolo artificial

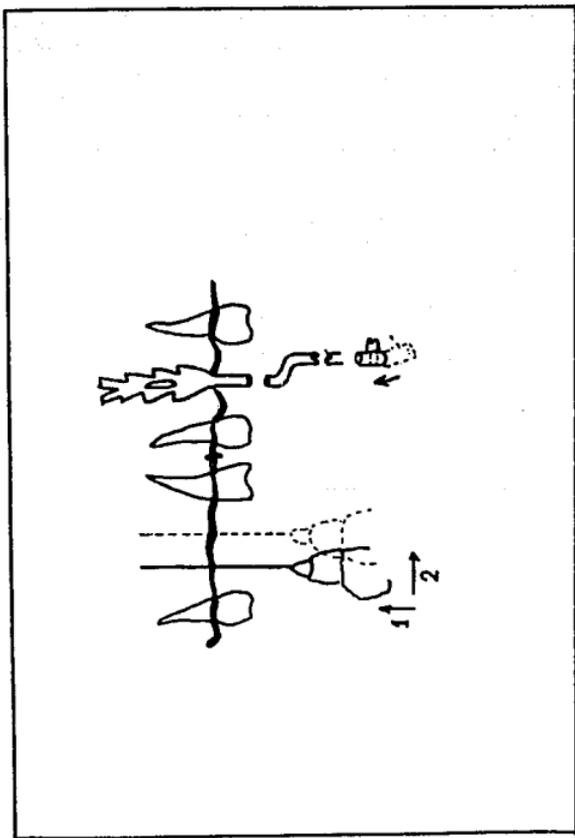


FIG. 9

de la misma profundidad a que tiene que ir el implante y de una anchura en sentido mesio-distal igual o menor que el implante, no nos queda nada más que introducir en él el implante ayudado del instrumento intermedio y con ligeros golpes de martillo. Hasta que la espalda del implante llegue a unos 3 mm. por debajo de la cortical.

Implante Inmediato.

Tenemos el alvéolo natural de la extracción y solamente tenemos que rectificarlo, con la fresa, en profundidad y en un sentido mesio-distal por la parte apical y ultrasapical.

Seguidamente introducir el implante en el quirúrgico. (5) (FIG. 9)

FITONE SEPOLTO

Descripción.

Es un elemento implantario apto para sustituir la raíz natural de un diente perdido a la fuerza, o sea que la indicación primera de su autor es para implante inmediato aunque también puede usarse como implante quirúrgico.

Independientemente de la función que el Fittone puede

asumir como pilar, asume una extraordinaria importancia como factor de estímulo para la reparación del hueso y un impedimento para la atrofia, sobre todo en su sentido vestibulo-lingual.

Es un elemento implantario de titanio que, en su forma y tamaño, reproduce de un modo muy aproximado el tamaño de la raíz natural.

De forma cónica, de sección oval y provisto periféricamente de unas aletas paralelas entre sí que tienen la función de aplicar la ampliación de superficie externa de contacto con el hueso se irá formando alrededor de las aletas.

El Fittone se compone de tres partes: Cuello, cuerpo y ápice.

El cuello: es la parte del implante que permanecerá en contacto con la mucosa oral. En su centro existe una perforación fileteada que en la prótesis fijará el muñón o la férula de la mesoestructura.

El cuerpo: es la parte maciza que tiene la forma de la raíz y permanece en íntimo contacto con el hueso.

El ápice: es la parte correspondiente al ápice de la raíz, de forma redonda y lisa.

Existen varias medidas en cuanto a diámetro y longitud.

INSTRUMENTAL

Trépano de forma lanceolada.

Fresa helicoidal.

Dos fresas de forma cónica de dos tamaños, según el implante que usar.

TECNICA

Ya que este implante fue concebido en su primer intento como implante inmediato, vamos a describir primero este tipo de técnica. (FIG. 10)

Implante Inmediato.

Una vez extraída la pieza, se escoge el Fittone de tamaño apto para ocupar todo el alvéolo. El Fittone puede retocarse hasta conseguir la forma más idónea para el caso.

Se alarga con fresa helicoidal el ápice, hasta la profundidad requerida, siempre mayor que los dientes naturales. Entonces, con la fresa cónica se rectifica la profundización efectuada en su totalidad y se prueba el Fittone, hasta que

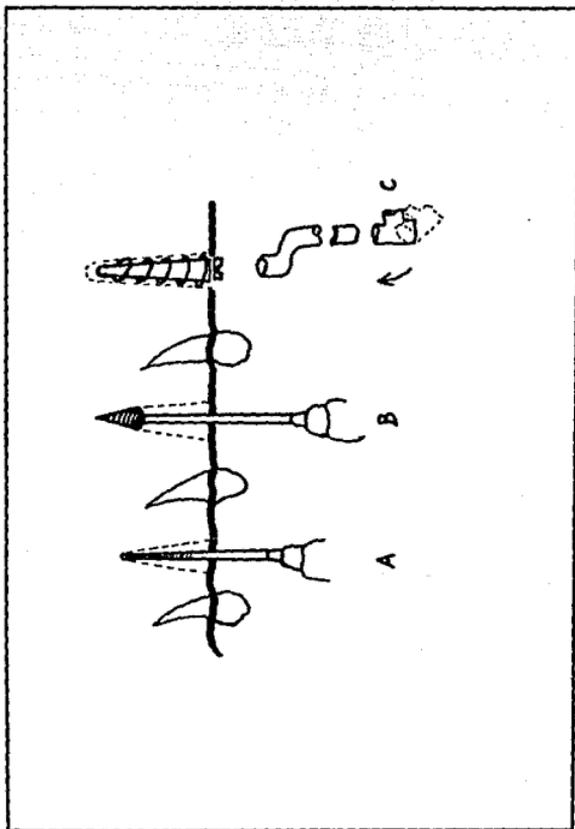


FIG. 10

consigamos que la última aleta quede a nivel de cortical. Después, como hemos hecho la profundización, con ligeros golpes de martillo acabamos de introducir el implante en su alvéolo, hasta que la primera aleta quede por debajo de la cortical.

Se sutura seguidamente la mucosa si es posible.

En este caso el implante quedará a nivel de encía y hay que dejarlo un tiempo para su osificación.

Implante Quirúrgico.

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

Se practica una incisión, o con el cuchillito de Rollins, o se elimina una pequeña parte de la fibromucosa.

2a. Fase. Perforación del alvéolo.

Se inicia con la fresa lanceolada hasta atravesar la cortical. Después se cambia la fresa por la helicoidal y con ella se practica la totalidad de la perforación.

Una vez alcanzada la profundidad que hemos estudiado, con las fresas cónicas—primero, la de menor diámetro y después la de mayor, si el diámetro del implante lo precisa— se recti-

fica el alvéolo y acto seguido se prueba el implante. Se actúa como en el implante inmediato, teniendo en cuenta que la aleta mayor o primera debe quedar unos milímetros por debajo de la cortical. Se satura la incisión y se deja el implante para una posterior osificación. (5)

IMPLANTE UNIVERSAL DE PROFUNDIDAD

Descripción.

Consiste en la confección de un implante que podamos utilizarlo prácticamente en cualquier caso, tanto de implante unitario como en implantología múltiple.

Es una mezcla de varios tipos de implantes. Es un implante confeccionado en acero inoxidable 316 L. Originalmente cilíndrico de 4 mm. de diámetro. Una longitud de 16 mm. repartidos de la siguiente manera: Cuello 3 mms. y cuerpo de 13 mm. consistentes en unas aletas paralelas entre sí y separadas unas de otras 2 mms.

No existe muñón, éste se coloca al confeccionar la prótesis. El cuello del implante puede tener dos versiones:

- a) Con una perforación y rosca.
- b) Con una pequeña espiga de unos 2 mms. roscada.

INSTRUMENTAL

Fresa lanceolada.

Fresas helicoidales de diferentes diámetros para ir aumentando progresivamente la rectificación del alvéolo, los tamaños deben ser 2'50, 2, 3'50, 3'75 mms

Martillo.

Instrumento intermedio.

TECNICA

Implante Quirúrgico. (FIG. 11)

1a. Fase. Incisión de la mucosa.

Aunque puede hacerse con una incisión o con el cuchillote, de Rollins, pues con ello hay mejor visión y campo más limpio.

2a. Fase. Perforación del alvéolo.

Con la fresa lanceolada se inicia la perforación, hasta llegar a la profundidad requerida y que hemos visto en el estudio previo.

Una vez conseguida la profundidad necesaria, se cambia

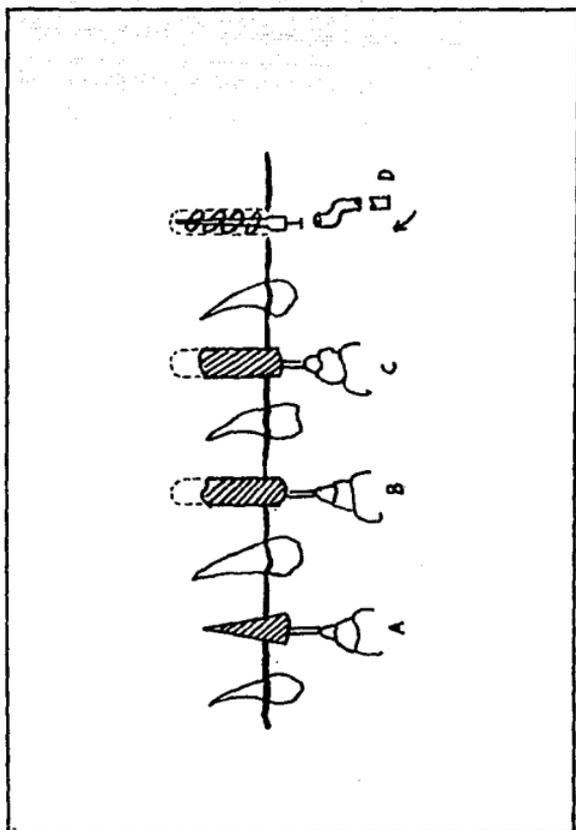


FIG. 11

de fresa, y se empieza con la de 2.5 mm. y progresivamente se va aumentando de grosor, hasta conseguir el diámetro del implante una vez rectificado éste.

3a. Fase. Colocación del Implante.

Una vez conseguida la perforación necesaria, tanto en diámetro como en profundidad, se introduce en el alvéolo el implante apretándolo a mano, y debe faltar poco para su completa ubicación. Después, si estamos seguros de la perforación efectuada -con ligeros golpes de martillo, con el instrumento intermedio adecuado- se introduce el implante hasta que el cuello quede a nivel de encía.

Con ello hemos conseguido que la primera aleta quede a una profundidad de 3 mm. con lo que conseguiremos una perfecta osificación cortical y si conviene para tener mayor profundidad, puede eliminarse la primera aleta.(FIG. 12)

Implante Inmediato.

Una vez extraída la pieza dentaria hay que rectificar el implante, como en el caso del implante quirúrgico.

Tanto en un caso como en otro aplanamos una o dos de sus caras (vestibular sobretodo) y si conviene la lingual,

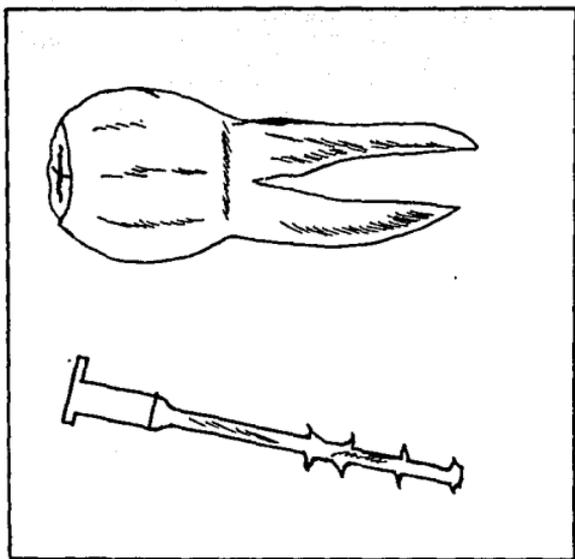


FIG. 12

y conseguiremos tener más espesor de hueso en torno al implante.

Este implante aunque pueda utilizarse como implante quirúrgico tiene mayor indicación como implante inmediato.

DESCRIPCION

Consiste en un tornillo de 4 mm. de diámetro y se presenta en dos longitudes totales de 26 y 21 mm. En el de 26 mm. son 15 mm. de rosca y 11 mm. de cuello. En el de 21 mm. están repartidos como sigue: 12 mm. de rosca y 9 mm. de cuello.

Al final del cuello existe una rosca métrica 2 con un entalle para destornillador como el universal de profundidad o la lámina universal Borrell. Con ello hemos unificado los muñones.

INSTRUMENTAL

Fresa lanceolada.

Fresa helicoidal de 2 mm.

Aditamento especial para atornillarlo.

Una llave.

Un destornillador.

TECNICA**Implante Quirúrgico. (FIG. 13)****1a. Fase. Incisión de la mucosa.**

Se atraviesa directamente la mucosa.

En primer lugar con la fresa lanceolada, se hace la perforación en la longitud y dirección precisas.

Seguidamente se cambia la fresa lanceolada por la helicoidal de 2 mm. de diámetro (diámetro del cuello), y se rectifica la perforación hecha con la fresa lanceolada, procurando no desviarnos y llegar a la profundidad precisada de antemano.

3a. Fase. Atornillamiento del implante.

En este tipo de implante y debido a su construcción no hace falta el fileteado del alvéolo, se atornilla el implante.

En este tipo de implante y debido a su construcción no hace falta el fileteado del alvéolo, se atornilla el implante directamente en el hueso. Para ello utilizamos el aditamen-

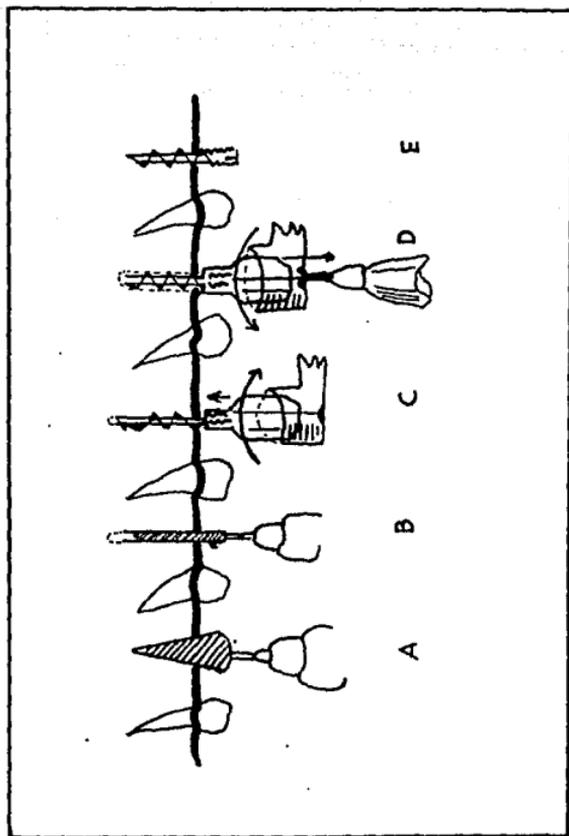


FIG. 13

to especial para atornillarlo, que consiste en una pieza de forma hexagonal de 4 milímetros con su interior perforado y en su parte en contacto con el implante, roscado.

Se atornilla este aditamento al implante, que lleva en su cuello una rosca y este conjunto, mediante una llave, se atornilla al hueso.

Una vez colocado el implante, se retira el aditamento de la siguiente manera: Por la parte inferior del aditamento (en su perforación) se introduce un destornillador que encaja con el entalle del implante, sujetándolo firmemente, con la llave girándola en sentido contrario a las agujas del reloj, se desatornilla el aditamento del implante, quedando éste con su muñón roscado.

Implante Inmediato.

Se procede como en el implante quirúrgico, pero se empieza ya con la fresa helicoidal (puesto que no hay cortical que perforar) penetrando más profundamente que los dientes contiguos y sobre todo procurando que las aletas de la rosca del implante estén en su mayor parte dentro de hueso ultraapical.

Una vez conseguida la perforación necesaria, se ator-

nilla el implante mediante el aditamento y la llave como se ha descrito anteriormente. (5)

CAPITULO VIII

TECNICAS ESPECIALES

IMPLANTES DE EXTENSION

El implante de extensión, ideado por Leonard Linkow, nos ha ampliado notablemente el campo de acción en implantología, pues antes de este tipo de implante, muchas veces no podíamos colocar implantes en extremos libres, porque sólo disponíamos de los implantes de profundidad y, precisamente, lo que nos faltaba en el hueso era la condición necesaria, la profundidad. Con ello podemos colocar, con una profundidad mínima, un implante, ya que ganamos en extensión mesio-distal lo que no tenemos en profundidad.

DESCRIPCION

El implante consiste en una lámina de forma buco-lingual en cuña, de 1.5 mm. de espesor, plana en sentido mesio-distal y de extensión variable según los casos.

Manera de obtener las láminas.

1. En primer lugar y en honor al que las ideó, existe la posibilidad de comprar muchas láminas de Linkow.

2. Diseñar cada implante según la radiografía y una vez dibujado, el laboratorio nos la confecciona en cromoníquel colada.

3. Existen las láminas Universales de Muratori, que con cada lámina, cortándola a la medida y a la forma que nos interese, podemos obtener cualquier forma de implante de extensión.

4. La lámina Universal Borrell. Esta lámina es de forma rectangular, a la que después le daremos la forma rectangular, a la que después le daremos la forma deseada. Siempre será más pequeña y desde luego desaparecerá esta primitiva forma rectangular. Costa de: Cuerpo, espalda y cuello.

El cuerpo es de forma rectangular originalmente, de 34 mm. de ancho por 15 mm. de alto y de un grosor todo él de 1.5 mm. Como puede observarse no tiene forma de cuña porque creo que es mejor darle esta forma una vez preparado el implante.

La espalda, que es la unión del cuerpo con el cuello, es la parte del cuerpo más cercana al cuello y de espesor, 1,5 mm.

El cuello: hay actualmente tres versiones:

a) Torneado de forma redondeada y de 3 mm. de altura y un diámetro de 3 mm. con perforación y rosca para una prótesis desmontable. Este cuello queda totalmente dentro del hueso, llegando su parte más alta a nivel cortical si el espesor del hueso lo permite, o dejarlo que sobresalga de la cresta si ésta es muy estrecha. En este cuello y atornillado a él irá el futuro muñón para la confección de la prótesis.

b) Dejando una espiga roscada (como en los de profundidad) que será el eje sobre el cual irá atornillado el futuro muñón. Esta espiga roscada sobresale pocos milímetros de la cresta.

c) Dejando la espiga, sin rosca, del mismo espesor del cuerpo como si fuera una prolongación de éste y que lo soldamos inmediatamente después de la intervención, con una férula, a las coronas soporte.

5. Existen otras láminas como son las de Foscarini, que siendo implantes de extensión tienen un diseño diferente, o las de Pasqualini, también lámina universal, que solo hay que cortarla, como otra lámina universal de Tramonte.

Todas las láminas descritas tienen igual técnica quirúrgica, por lo que la explicación siguiente las abarca todas.

INSTRUMENTAL

Fresas para hueso de un diámetro algo inferior a 1.5 mm., como la fresa para hueso de turbina No. 162.

Un martillo.

Instrumento intermedio adaptado al implante para ayudar a introducirlo. e diseñado un instrumento intermedio para cuando tenemos el implante colocado con la espalda a nivel de cortical, entonces nos interesa introducir ésta a tres milímetros por debajo de la cresta; este instrumento consiste, en la parte en contacto con el implante, en lo siguiente: una perforación central que permite el paso del cuello o espiga roscada, y por sus lados sobresalen dos aletas más finas que el grosor del implante y de una altura de tres milímetros, de esta manera cuando la base del instrumento hace contacto con la cresta, es que hemos introducido la espalda del implante tres milímetros por debajo de la cortical.

Material de sutura.

TECNICA QUIRURGICA

1a. Fase. Incisión mucosa.

Se practica una incisión en la mucosa, hasta llegar de un sólo corte al perióstio; de una longitud algo mayor que el implante para permitir un buen campo operatorio.

Seguidamente y ayudados por un periostotomo, se despega un buen campo operatorio.

Seguidamente y ayudados por un periostotomo, se despega el mucoperiostio hasta dejar la cresta perfectamente al descubierto.

2a. Fase. Incisión ósea.

Con la fresa montada en la turbina, se practican en el hueso y en el punto que hemos establecido en el estudio, unas perforaciones de la misma profundidad que la lámina y en una longitud igual a la longitud de la lámina.

Hay que dibujar en el interior del hueso, todo el contorno del implante a colocar, salvando el seno en el maxilar superior y el canal dentario en el inferior; por esto la profundidad de las perforaciones, se unen entre sí, hasta

tener labrada en el interior del hueso la cavidad igual en forma y extensión que el implante que vamos a colocar.

3a. Fase . Colocación del implante.

Una vez conseguida la perforación necesaria, se coloca el implante en su sitio y, con presión fuerte con la mano, entrará casi hasta la espalda del implante.

Una vez conseguida la perforación necesaria, se coloca el implante en su sitio, y con presión fuerte con la mano, entrará casi hasta la espalda del implante.

Llegados a este punto y sabiendo que la perforación es suficiente, con el martillo y el instrumento intermedio se dan ligeros golpes sobre la espalda del implante hasta que haya penetrado a la profundidad requerida. Esta debe ser tal que la espalda del implante quede al menos tres milímetros por debajo de la cortical. Este es un punto particularmente importante y fundamental. Por esto es de gran ayuda y seguridad el instrumento por mí diseñado y que he descrito antes.

4a. Fase. Sutura.

Estando seguros de la perfecta introducción del implante (si hay alguna duda debe recurrirse a la radiografía

para comprobarlo) no nos queda más que suturar la incisión mucosa con seda, ya sea con sutura continua o discontinua, según la preferencia.

En la lámina Universal Borrell, tenemos la opción interesante de hacer una incisión vestibular en vez de en la cresta, con lo que conseguiremos que no coincidan las dos incisiones, mucosa y ósea, en el mismo plano, obteniendo con ello una mejor cicatrización tanto de la mucosa como del hueso. (3)

IMPLANTES DE SUPERFICIE (YUXTAOSEOS)

Técnica Quirúrgica.

Se dividen en dos fases:

1a. Fase. Toma de impresión del hueso.

2a. Fase. Colocación del implante.

1a. Fase.

Incisión de la mucosa.

Debe hacerse una incisión generosa, desde la última pieza natural hasta la región retromolar. Prolongar un poco

hacia abajo por la parte anterior tanto vestibular como lingualmente, por el cuello de las dos últimas piezas, así se obtiene un perfecto campo operatorio, no sólo de la cresta (como en los endoóseos) sino gran parte del hueso, que debemos dejar al descubierto.

Despegamiento de la fibromucosa.

Debe hacerse un perfecto despegamiento de la fibromucosa hasta llegar, en el maxilar inferior, a los puntos de apoyo del implante que son: vestibularmente, la línea oblicua externa; y lingualmente, la línea milohioidea.

Una vez despegada perfectamente la fibromucosa, hay que realizar unos cortes en el hueso tanto en sentido transversal como longitudinal, con el fin de que el grosor del metal que consistirá el implante quede a nivel de la cortical ósea, sin sobresalir de ella, sobre todo en los sitios en que la encía es fina. De lo contrario se producirá una desiscencia de ésta, dejando el implante al descubierto en estos puntos.

Toma de Impresión.

Se necesita una cubeta pequeña sin mango, que ocupe la parte desdentada y que se habrá confeccionado anteriormente sobre una impresión inicial.

A esta cubeta hay que confeccionarle, en su parte superior, alguna retención, que puede ser con resina, para retenerla al tomar la impresión general.

Precisamos después de una cubeta total.

Se adapta lo más posible la cubeta pequeña al hueso. Se coloca pasta de impresión, tipo silicona o mercaptanos, en el hueso y en la pequeña cubeta, y se inserta sobre el hueso, teniendo cuidado en separar los colgajos de fibromucosa.

Se toma seguidamente una impresión general de la boca con la cubeta, con lo cual tendremos la impresión de toda la boca y adherida a ésta, vigilando su perfecta ubicación la cubeta con la impresión del hueso. Se vacía el conjunto y se sutura de una manera provisional la fibromucosa.

Confección del Implante.

Se envía al laboratorio el modelo con el diseño del implante. Este implante lo diseñaremos de manera que apoye sobre la línea oblicua externa y la línea milohioidea.

2a. Fase.

Colocación del implante.

A las veinticuatro horas, o a las treinta días según algunos, se reabre otra vez la incisión (por esto la hemos saturado provisionalmente) y, una vez al descubierto la zona en que se colocará el implante, éste se introduce en su sitio. Debe entrar muy ajustado y ayudándonos generalmente de pequeños golpes de martillo. Hemos de tener perfecta seguridad en la colocación y total firmeza y ajuste del implante.

Seguidamente se sutura la incisión.

OTRAS VARIACIONES

Hemos descrito un implante yuxtaóseo en extremo libre distal inferior. Podemos colocarlo también en la zona anterior inferior, para retención de una prótesis completa. En nada difiere de lo descrito anteriormente, sólo en el diseño del implante que debe reunir unas reglas que son: debe apoyarse lingualmente en tubérculos Geni y vestibularmente en la sínfisis mentoniana. La sujeción de la prótesis completa convencional la realiza con un Ackermann sobre una barra que une los dos muñones o pilares que emergen de la encía a nivel de los caninos. (3)

IMPLANTES A BOTON

El implante a botón o submucosa. No se trata de un

verdadero implante, pues no viene fijado permanentemente en el tejido; sino en la prótesis.

Es un tiempo de implante para prótesis removible. Sirve para dar una buena fijación de la prótesis a la arcada.

Es una intervención muy poco cruenta y relativamente fácil.

Es parecido a un "corchete" en que hay una parte macho y otra hembra. La parte macho es el implante a botón y la parte hembra no existe. La encía hace de hembra.

DESCRIPCION

El implante posee una cabeza grande, un cuello fino y una base. La fibromucosa forma, al curarse la incisión, un anillo fibrosos elásticos alrededor del cuello y es el que produce la retención.

INSTRUMENTAL

1 Bisturí especial.

Botones.

TECNICA

Se practicará una pequeña anestesia por infiltración en el punto que colocar el implante.

Se perfora con el bisturí especial la cresta mucosa y se gira para crear un corte interno, y en esta perforación se introduce el botón que encuentra una resistencia que, sobrepasada, lo hace firme. Así se van colocando varios botones, de ocho a diez -como mínimo- para una completa superior.

COLOCACION DE LA PROTESIS

Una vez introducidos todos los botones en su sitio, de manera que sólo salga de la encía su base, se hace en la prótesis (en el lugar correspondiente a las bases de los botones) unas cavidades, se comprueba en boca que coincidan con las bases de los botones y se rellenan estas cavidades con resina autopolimerizable, se vuelve a colocar la prótesis en boca que adapte perfectamente y se hace ocluir la boca al paciente en perfecta oclusión esperando que fragüe la resina.

Al polimerizar la resina, quedan las bases de los botones adheridas a la prótesis. Se deja la prótesis en boca

por un tiempo de 10 a 15 días, recomendado al paciente que no se la saque en absoluto. Pasados estos días, viene de nuevo el paciente a la consulta y se le retira la prótesis, se observa si los botones están adheridos a la prótesis de forma correcta, se pule la resina sobrante y queda finalizada la intervención. El paciente debe seguir con la higiene normal de una prótesis removible.

El implante a botón, debe seguir unas reglas:

- 1a. La fibromucosa debe ser dura, no inflamada.
- 2a. El botón debe estar sólo en la parte mucosa, nunca en hueso.

Hemos dicho que el implante a botón debe estar en contacto solamente con la mucosa, no con el hueso.

Esto es un inconveniente muchas veces ya que no siempre hay el espesor de fibromucosa necesario para la colocación de los botones. Para estos casos se ha ideado lo siguiente:

Se utiliza simplemente dos fresas de tungsteno para turbina, una de fisura y otra en forma redondeada, de diámetro un poco inferior al del botón.

Se perfora primero -con la fresa de fisura- la mucosa hasta la profundidad de la altura del botón, después se introduce la fresa redonda en la perforación realizada con la fresa de fisura interesa introducir esta segunda fresa, sin funcionar la turbina, para no deformar la perforación de la fresa de fisura).

Al estar la fresa redonda en contacto con el hueso, se pondrá en marcha la turbina y se eliminará la cantidad suficiente de hueso hasta albergar el botón. Después se introduce éste.

Con el tiempo, en el espacio entre el botón y el hueso, se formará tejido conectivo que nunca se transformará en hueso, ya que el botón no es un elemento fijo y su movilidad impide la formación de hueso. Este tejido conectivo que se formará alrededor del botón será la fibromucosa que hemos creado, necesaria para la retención del implante a botón.

A continuación se coloca la prótesis igual que con el método convencional.

De esta manera, prácticamente se pueden resolver con los botones, todos los casos necesarios. (5)

IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

Los implantes endodónticos intraóseos -también llamados transradiculares o estabilizadores intraóseos- han sido estudiados por Stroch, Souza, Bruno, Orlay, Ritacco, etc...

Los implantes endodónticos se dividen en:

1. Pernos simples, que se colocan en dientes con corona sana.

2. Pernos muñones (Bruno) para ubicar en raíces y al mismo tiempo reconstruir el muñón coronario para servir de anclaje a una restauración de corona.

Estos pernos muñones pueden ser confeccionados para cada caso mediante impresión, y se denominan Pernos muñones individuales (Bruno), o pueden ser pernos muñones standard (Ritacco).

Todos estos pernos son implantes internos puesto que no tienen contacto con la cavidad oral en los pernos simples, y sólo de una manera indirecta (a través de la raíz) en los pernos muñón.

Estos implantes, que no son verdaderos implantes

tal como lo concebimos nosotros, han sido ideados para la conservación de piezas dentarias.

INDICACIONES

Vamos solamente a enumerarlas.

1. Estabilizar dientes paradentósicos.
2. Aprovechar restos radiculares.
3. En apicentomías extensas, en las que queda poca raíz para poder salvar el diente.
4. Fijar dientes temporarios en adultos, por falta de los permanentes.
5. Fracturas radiculares.
6. Fortalecer raíces débiles con finalidad protética.
7. Obturación de falsos conductos o vías en endodoncia.

MECANISMO DE ACCION

Seguendo a Ritacco, el mecanismo de acción de los implantes endodónticos intraóseos es el siguiente:

El diente en reposo es un sistema estático y los ligamentos, accionando en distintas direcciones, lo mantienen en suspensión dentro del alvéolo (equilibrio). Luego, cuando las fuerzas de oclusión funcional actúan sobre él, el diente se moviliza y el sistema se transforma en dinámico hasta que la distensión y compresión de las fibras periodontales vuelvan nuevamente a equilibrarlo y a inmovilizar el diente en su nueva posición. Cuando las fuerzas dejan de actuar, el diente, por la acción de los ligamentos, vuelve al equilibrio inicial.

Los infinitos ligamentos que forman el periodonto actúan como diminutos resortes que hacen que el diente no tenga un eje fijo de giro. A pesar de ello, lo más común entre los autores que han estudiado el problema es considerar el diente como una palanca.

Si el órgano dentario actúa como una palanca, la prolongación de la raíz con un implante endodóntico alarga el brazo de la resistencia y, por lo tanto, disminuye y dispersa las fuerzas que realizan las estructuras de sostén para lograr el equilibrio del sistema ante la acción de la potencia.

Debemos entender que un diente con una reabsorción alveolar presenta una movilidad que produce, al mismo tiempo, una mayor reabsorción que aumenta esta movilidad. Así se crearía un círculo vicioso que podemos romper fijando el diente, con lo que disminuirá la movilidad y la reabsorción será menor -la natural- y no se acelerará. Esta es la única solución que tenemos para intentar salvar el diente con movilidad, ya que no podemos actuar contra la reabsorción alveolar directamente. (3)

CAPITULO IX

IMPLANTES EN PROTESIS

GENERALIDADES

Protésicamente el implante es un muñón que emerge de la encía, por tanto, no debería variar su confección de la de una prótesis fija convencional.

Cuando la prótesis es de poca extensión, no hay inconveniente en ello; pero cuando la prótesis es más extensa, es conveniente al confección de una prótesis llamada "de seguridad" que consiste en una prótesis fija desmontable por el médico.

Cuando se trata de prótesis con implante, utilizamos este tipo de prótesis fija, pero desmontable por el médico; ya que podemos observar cómo se adaptan las diferentes estructuras y si están bien equilibradas, y si en un momento, por la causa que sea, se tiene que levantar la prótesis, ello resulta mucho más fácil, no hay que destruir la prótesis, y los implantes continúan ferulizados.

Veremos ahora la realización de la prótesis sobre implantes, siguiendo todos los pasos.

Partimos de la base de que hemos realizado los implantes de muñón con rosca interna, para centrarnos en un sólo tipo de muñón.

Veamos la confección de una prótesis de extremo libre.

Imaginemos que tenemos un extremo libre en estas condiciones: con dos muñones; uno emergiendo en el sitio del segundo premolar y el otro donde corresponde el segundo molar, y hemos tallado el canino para corona Veneer.

IMPRESIONES

Una vez osificado el implante y cicatrizada la mucosa, procedemos a tallar la pieza pilar, en este caso el canino. Tomamos una articulación con plantilla y cera, e igualmente una medida o impresión del antagonista.

Nos resta solamente, para enviar el laboratorio, la imagen exacta de cómo tenemos la boca.

MATERIAL DE IMPRESION

Los mejores materiales para las impresiones en implantología son los elásticos; mercaptanos y siliconas y los hidrocoloides, pues tanto unos como otros permiten colocar

las estructuras metálicas que de la boca deberemos trasferir a la impresión, y que queden en ella en la misma posición que tenían sin posibilidad de movimiento, como nos sucedería por ejemplo con el alginato.

Los requisitos que se precisan en el material de impresión, además de los protésicos, son:

- 1.- Endurecer a la temperatura de la boca.
- 2.- Retirado de la boca, permitir la obtención de modelos sin cambios dimensionales y permitir más de un vaciado.
- 3.- Tiempo de fraguado suficiente para su fácil manejo.
- 4.- Alta resistencia tensional al corte y la compresión que haga casi imposible la fractura.
- 5.- Al fraguar o polimerizar, deben experimentar la mínima contracción, incluso hasta después de permitir los vaciados.
- 6.- No producir aumento exagerado de la temperatura durante el fraguado.

A estas exigencias de orden protésico, que prácticamente las cumplen, deberíamos añadir otras de orden impantolóxico, como serían:

1.- No ser nocivos ni afectar el metabolismo de los tejidos vivos.

2.- Ser estériles para no contaminar, importante sobre todo cuando se trata de implantes yuxtaoseos que están en contacto con el hueso.

3.- Hemostáticos para mantener exangüe el campo operatorio, igualmente importante en los implantes yuxtaóseos.

4.- Radiopacos para localizar cualquier resto de ellos en la brecha quirúrgica.

5.- Hidrófobos de manera que expulsen los exudados operatorios, lo que se traducirá en una mayor impresión.

Como puede observarse no poseemos todavía el material de impresión ideal para implantología, pero estos materiales utilizados, si no cumplen todos los requisitos que serían deseables, sí cumplen lo suficiente para obtener una impresión bastante exacta.

Técnica de impresión

Puede utilizarse la técnica de doble impresión, con un material, o impresión única con cubeta individual. Pero esta impresión debe abarcar toda la arcada.

En la boca tenemos la parte del implante que emerge de la encía, que lo llamaremos "muñón del implante".

Precisamos otras piezas, mejor metálicas, de las mismas dimensiones que el muñón del implante, y que llamaremos "muñón de laboratorio". Deben tener también -como el implante- una perforación y rosca del mismo paso.

Para transferir al modelo o para pasar el "muñón" del implante, a "muñón" de laboratorio, precisamos una pieza que llamaremos "muñón de transferencia", consistente en un muñón con eje enroscado que lo introduciremos primero en la boca, en el implante, y después al "muñón de laboratorio".

Atornillamos los "muñones de transferencia" a los "muñones del implante".

Tomamos la impresión, Obtenida ésta, desatornillamos los "muñones de transferencia" del implante y los atornillamos a los "muñones de laboratorio".

Colocamos todo este conjunto en la huella de la impresión, vigilando poner cada uno en su sitio y en la misma posición que tenían en boca, y seguidamente vaciamos la impresión.

Tenemos ahora un modelo en el que observamos, además de todas las piezas de la rcada, los "muñones de transferencia" los desatornillamos y tendremos los "muñones de laboratorio" en la misma posición, tamaño y forma que los "muñones del implante".

Si es preciso aumentar en altura los "muñones del implante" pueden utilizarse estos "muñones de transferencia", tallándolos y paralelizándolos en el laboratorio, fuera de la boca, con lo que el paralelismo será perfecto.

Remitimos todos los modelos al laboratorio para la confección de la Mesoestructura, o ferulización de todo el conjunto.

MESOESTRUCTURA

Hemos mandado todos los elementos necesarios al laboratorio, para la confección de la prótesis, despedimos al paciente hasta la próxima visita, que será la prueba de la mesoestructura.

El laboratorio nos confecciona, de una sola pieza, la corona Vencer del canino y la férula o mesoestructura que la une a los implantes.

Esta mesoestructura tiene, a nivel de los implantes, sendas perforaciones para la ubicación de unos tornillos que fijarán el conjunto al implante.

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA MESOESTRUCTURA

1.- Debe quedar separada de la encía, como un puente higiénico, para evitar retención de comida, en los pilares del implante debe tener un ligero contacto.

2.- Debe estar perfectamente equilibrada, debe entrar en el conjunto de la pieza tallada, Veneer, e implantes, suavemente, sin impresiones ni tensiones y ajustar perfectamente.

3.- Debe ser de forma rectangular.

4.- Debe ser observado que los tornillos entren con suavidad y hasta el final de su recorrido, sin fuerza.

5.- La cabeza del tornillo debe quedar al mismo nivel de la parte superior de la mesoestructura, por tanto deben labrarse en ella las correspondientes cavidades para

su alojamiento.

6.- Es mejor que esté provista de un pequeño bisel, tanto por su parte vestibular como lingual, para los siguientes fines:

- a) Evitar puntos de filtración de restos alimenticios
- b) Para tener un control exacto que la supraestructura ha encajado bien sobre la mesoestructura.

7.- Como debemos confeccionar una prótesis desmontable por el médico, debemos colocar en esta mesoestructura, y en los puntos que más nos interesen en cuanto a estética y facilidad de atornillamiento, sendas perforaciones con rosca para la fijación mediante tornillos de la supraestructura.

En el mercado existen el conjunto de tornillo y tuerca aptos para este menester.

El laboratorio nos envía la mesoestructura para su prueba.

CLINICA

Citado el paciente, se hace la prueba de la mesoestructura, que debe reunir los requisitos enumerados anterior-

mente, comprobando cada uno en boca.

Debe articular solamente la Veneer del canino, ya que sobre la férula tiene que ir la supraestructura o prótesis propiamente dicha.

Una vez efectuadas todas las pruebas necesarias para tener la absoluta seguridad de su perfecto ajuste, se remite de nuevo la mesoestructura al laboratorio para la confección de la última parte de la prótesis, la supraestructura.

SUPRAESTRUCTURA

Laboratorio

El laboratorio nos confecciona ahora un colado sobre la mesoestructura en el que modelará las piezas protésicas con su articulación y oclusión correspondiente, tal como rigen los cánones de la actual gantología.

Esta supraestructura tendrá, en correspondencia con las perforaciones que hemos efectuado en la mesoestructura, la cavidad necesaria para la ubicación de los tornillos que fijarán la supraestructura a la mesoestructura.

Clinica

En esta sesión colocamos ya la prótesis en boca.

Si la mesoestructura en la prueba ha encajado perfectamente y la articulación es correcta, como el colado de la supraestructura ha sido efectuado sobre este conjunto ya probado y de ajuste perfecto, no debe existir ningún problema en acabar el trabajo directamente.

Probamos primeramente todo el conjunto, parte por parte, atornillando los tornillos, para estar seguros de su ubicación y que no ha habido ninguna deformación entre las pruebas, pero sin comentar la corona. Si todo ajusta perfectamente, desmontamos otra vez todas y cada una de las estructuras que hemos probado en boca y se procede a su colocación definitiva.

Se cementa la corona Veneer del canino y seguidamente se atornilla la mesoestructura a los implantes.

Eliminado el cemento sobrante, se atornilla la supraestructura a la mesoestructura. Las cavidades que quedan entre la cara oclusal y la cabeza de los tornillos de fijación de la supra a la mesoestructura, se obturan con el material que se prefiera, teniendo en cuenta que debemos proteger la cabeza

de dichos tornillos por si algún día hay que levantar el puente. Para ello es conveniente colocar por debajo del material de obstrucción una capa de gutapercha o algodón para que, cuando renovamos el material de obturación, la fresa se encuentre con esta capa de protección y no lesionemos la cabeza del tornillo.

Al colocar la supraestructura debemos tener en cuenta:

1.- Que la articulación sea perfecta y, sobre todo, que no exista ningún punto de articulación traumática.

2.- Hay que observar que la supraestructura descansa bien sobre el bisel de la mesoestructura; en caso contrario, es señal de que no ha encajado lo suficiente; en este caso, tampoco será buena la articulación puesto que quedará alta, no por culpa de la articulación, sino por no haber penetrado lo suficiente.

En la confección de la supraestructura podemos hacer algunas variaciones según la extensión de la prótesis.

Si la extensión es pequeña, podemos hacer la supraestructura directamente sin mesoestructura, procediendo de la siguiente manera: Puente fijo de una pieza con apoyos sólo en la Veneer y los muñones del implante, cementada la corona

y atornillado el puente a los implantes.

La mesoestructura nos asegura la perfecta unión o ferulización del implante con los dientes de apoyo.

Además de la prótesis descrita anteriormente, podemos efectuar algunas variaciones en la confección de la supraestructura.

Prótesis fija, pero desmontable o removible por el paciente.

En este caso es imprescindible una perfecta ferulización o mesoestructura, para que, cuando el paciente retire su prótesis, el implante quede ferulizado.

La retención de la prótesis o supraestructura a la mesoestructura puede obtenerse a base de anclajes de los existentes en el comercio, o con retenciones alámbricas.

Para la retención alámbrica, se confeccionan en la mesoestructura unas ranuras retentivas en los puntos preestablecidos; y en la supraestructura, en los puntos que coinciden con las ranuras efectuadas, se colocan unos alambres que hacen la retención, y que pueden tensarse si el caso lo requiere. La prótesis sigue teniendo el aspecto de una prótesis fija

sin placa de apoyo mucoso.

Este tipo de prótesis fija, pero removible por el paciente, es útil -tanto sea por retención por anclaje, o con retención alámbrica- para prótesis extensas, con pocas piezas remanentes. Porque si nos interesa aumentar su estabilidad sin llegar a una prótesis removible convencional, podemos colocar pequeños apoyos vestibulares olinguales para ayudar a su inmovilización.

Este tipo de prótesis es útil cuando queremos descargar fuerzas masticatorias que no incidan en exceso sobre los últimos implantes, y eliminar para el paciente la molestia de una prótesis con placa.

Prótesis más amplias. En prótesis con implantes más amplias que tengan varios implantes y algunas piezas remanentes, se confecciona la prótesis como hemos indicado anteriormente. Pero debemos tener en cuenta que la mesoestructura debe ser de una pieza para inmovilizar tanto los implantes como las piezas naturales. Debe ser una perfecta ferulización. Se procede con los mismos pasos descritos, aunque precisa un poco más de experiencia en este tipo de prótesis, pero que no difieren en la confección más que en el mayor número de elementos de apoyo y, por tanto, más puntos que pueden ser conflictivos si no se actúa con cuidado.

Prótesis completas

El sueño de todo implantólogo es la resolución de la prótesis completas inferiores.

Ya hemos dicho que no es conveniente hacer una prótesis fija en un desdentado total.

En estos casos lo que podemos confeccionar es un prótesis muco-implanto-soportada, en la que el apoyo es mucoso y los implantes tan sólo elementos de retención.

Veamos su confección

En la parte anterior inferior, entre los caninos, no existe ningún impedimento anatómico para la colocación de implantes, puesto que por aquí no tenemos el conducto dentario. Si acaso tenemos sólo el inconveniente de la falta de hueso, pero generalmente sí podemos colocarlos.

Se colocan dos o tres implantes de profundidad o extensión, según el espeso del hueso, y ferulizamos los dos implantes por encima de la encía con una férula Ackermann y en la prótesis -una prótesis convencional normal- colocamos los cabállitos de Ackermann para retención de la misma.

Estos caballitos deben colocarse de la manera siguiente, ideal, que es:

No deben apoyar sobre la barra y deben estar separados en su apoyo, de manera que al ocluir la boca toquen las partes de apoyo mucoso y los caballitos hagan, a lo sumo, contacto con la barra, pero sin presionar sobre ella. Hemos dicho que, en la barra con los caballitos, éstos son solamente elementos de retención, no de apoyo.

Puede realizarse también en el maxilar superior. Si el huso lo permite, podemos colocar más implantes, los ferulizamos para que formen un sólo conjunto y colocamos la prótesis convencional de la misma manera que en el inferior. En caso de una completa superior, podemos eliminar parte, no toda, de la placa palatina.

En plano mesio-distal es necesario vigilarlo para evitar lesionar las raíces de las piezas contiguas. Y en el plano vestibulo-lingual hay que evitar salir por vestibulo o exagerando por palatino o lingual. Este último, en el maxilar inferior, es verdaderamente importante al tener la mandíbula la configuración anatómica descrita en el capítulo de anatomía. Recordemos que no incide el eje central de la cresta con el eje central del cuerpo de la mandíbula y, si no lo tenemos en cuenta, es posible lesionar la zona sublingal con todos

los problemas subsiguientes que pueden revestir gran importancia.

En la arcada inferior es mejor colocar sólo dos o tres implantes en la zona anterior, aunque tengamos espacio para colocarlos en la zona posterior, porque en el caso de colocar implantes en toda la arcada -en la inferior- la presión masticatoria recaería sobre los implantes y podríamos movillizarlos, sería una prótesis implanto-soportada, no muco-implanto soportada.

Actualmente hemos observado mejores resultados de la siguiente manera:

La barra colocada cerca, tocando la encía, y la retención de la prótesis hacerla con resina blanda. De esta manera es mucho más suave la retención, pero suficiente, y aumenta la amortiguación sobre los implantes.

Se argumentará que la resina blanda con el tiempo se seca, es verdad, pero no hay inconveniente en cambiarla mediante un rebasado y ello nos garantiza un buen ajuste siempre de la prótesis a la mucosa, pues obliga al paciente a una visita de comprobación que, con los caballetes, aunque haya reabsorción de las sillas libres, el paciente no se entera hasta que molestan los implantes (por exceso de carga) y a

veces es demasiado tarde para resolverlo. (5)

CAPITULO X

ERRORES

En implantología, tenemos que tener en cuenta tres factores:

Una técnica quirúrgica, una parte mecánica de concepción de fuerzas, y todo ello trabajando en un hueso que cambia de estructura según las presiones y tracciones a que está sometido y en constante mutación biológica.

Errores se cometen siempre, porque errar es humano. Pero tenemos que intentar evitarlos, y para ello sólo hay un camino: hacer un diagnóstico preciso, una perfecta exploración, revisar las contraindicaciones y, una vez decidido que se puede colocar un implante, actuar con decisión.

Veamos algunos de los errores más frecuentes:

Desviación del alvéolo.

Al perforar para colocar un implante en profundidad o en extensión, es posible desviarse de la inclinación que teníamos preestablecida. Tenemos que tener en cuenta tanto el plando en sentido mesio-distal, como en sentido vestibulo-lingual.

Alvéolo demasiado ancho.

Al perforar podemos encontrarnos que la fresa no vaya exactamente centrada, o un hueso muy blando, o que nos hayamos equivocado de calibre de la fresa, y por cualquiera de estas causas u otras nos encontramos con una perforación más ancha que el implante que queremos colocar. En estos casos nos quedan dos soluciones:

1a. Colocar un implante de mayor diámetro que el elegido, siempre que ello sea posible por el proceso alveolar de que disponemos, vigilando mucho el ensanchamiento que tengamos que hacer para no encontrarnos con lo mismo.

2a. Dejar cicatrizar la perforación durante unos meses antes de intentar el implante de nuevo.

Lesión del seno maxilar:

Generalmente la causa es la falta de interpretación radiográfica o un desplazamiento en la ubicación del implante respecto al estudio previo efectuado.

Si sólo lesionamos el suelo del seno sin perforar la mucosa, no hay inconveniente en colocar el implante pues la mucosa lo recubre, y se regenerará la pared del suelo

lesionada.

Si lesionamos el seno atravesando la mucosa, si esta perforación es pequeña (por esto iniciamos la perforación con una fresa puntiaguda para que en caso de lesión ésta sea mínima), la mucosa recubrirá el implante que sólo hemos iniciado en seno.

Si la perforación es más importante, es cuestión de curar la comunicación por los medios que tenemos (igual que cuando practicamos una extracción y el granuloma comunica con el seno), y dejar para otra ocasión el implante.

De todas maneras, una lesión del seno con introducción del implante en su interior, es mayor el problema de fuerza que tiene el implante (está en una cavidad) que el del seno, dejo por sentado que trabajamos con instrumental esterilizado y que el seno es normal, no patológico. En caso contrario provocaremos sin duda una sinusitis.

Pero es inconcebible colocar un implante sin esterilizar el instrumental tratándose de una intervención quirúrgica. En cuanto al seno patológico, es una de las contraindicaciones del implante.

Lesión de las fosas nasales.

El caso tiene menor importancia que la lesión del seno maxilar. Para obviar tanto la lesión del seno como de las fosas nasales, si tenemos mucho espacio es imposible, con un mínimo de cuidado, lesionarlo -o dicho en otras palabras, no se concibe su lesión.

Pero cuando nos encontramos con un espacio en el que es posible la colocación del implante, aunque aquel sea muy justo, debemos actuar con sumo cuidado, calibrando bien la profundidad de la fresa, y practicando radiografías de control durante la intervención, para controlar en todo momento la profundidad y la ubicación de la perforación.

Lesión del conducto dentario inferior.

Este es el error que puede acarrear peores complicaciones, en caso de lesión del importante tronco nervioso del dentario inferior.

Sin embargo es mucho más difícil lesionar el nervio dentario que perforar el suelo del seno maxilar, ya que aquí sí que podemos realizar radiografías que nos den el espacio exacto de que disponemos, y dejar siempre una tolerancia de unos milímetros para mayor seguridad.

FRACASOS

Todo fracaso es consecuencia de errores, por tanto, un fracaso en implantología, puede ser debido a un error cometido en cualquiera de sus estructuras:

Endoestructura
Mesoestructura
Supraestructura

DEBIDOS A LA ENDOESTRUCTURA

Errores cometidos durante la intervención quirúrgica, o antes de ella por mal estudio previo.

1. No tener en cuenta las contraindicaciones tanto locales como generales.
2. Poca profundidad. Implante colocado a poca profundidad teniendo entonces una base insuficiente para resistir las fuerzas a que está sometido.
3. Demasiada altura del muñón. Siendo a veces la causa de que tenga movilidad, debido a que el brazo de potencia es demasiado largo y por consiguiente el brazo de resistencia (implante) queda corto, por la ley general de la palanca.

4. Número insuficiente. O no hemos colocado los suficientes pilares, o están mal distribuidos. Por tanto, soportar fuerzas superiores a las que pueden resistir.

5. Debilidad del implante. Pilares demasiado endeblés para las cargas masticatorias a que les sometemos.

6. Colocación de un implante inmediato, post-extracción, con granuloma apical y que no hemos curado o raspado suficientemente antes de colocar el implante.

DEBIDOS A LA MESOESTRUCTURA

1. Mesoestructura mal equilibrada, con movimientos de balanceo. Hay que probarlo antes de atornillar la férula a los muñones del implante, pues una vez cementada la corona y atornillada la mesoestructura a los implantes, este movimiento de balanceo, si existe, no se observa, y con la fuerza de la masticación acabará por descementar la corona, pudiendo después moverse el implante ya que él deberá soportar solo todas las fuerzas.

2. Mesoestructura entrada a la fuerza, creando presiones y tensiones, tanto en los pilares del implante como en las piezas naturales, que pueden provocar lisis ósea por presión y mover tanto el implante como la pieza natural

que sirve de apoyo o soporte.

3. Colocación provisional sin cementar la corona pero sí con los tornillos de los muñones de los implantes atornillados. Trabaja sólo el implante y éste, lógicamente, se movilizará.

4. Con una prótesis sin ferulización o mesoestructura, paralelizando los falsos muñones y confeccionada una supraestructura como un puente convencional, pero que no ajusta perfectamente sobre alguno de los elementos. Entonces, por diferentes presiones, se descementa la corona, toda la fuerza la soporta el implante y al cabo del tiempo éste adquiere movilidad. Si se observa a tiempo y esta movilidad no es muy acentuada, corregido el error y cementando de nuevo la corona y atornillando la férula otra vez a los implantes, todo el conjunto vuelve a quedar fuerte y puede regenerarse la lesión. Si adquiere mucha movilidad, podemos llegar a perder el implante.

Por esta causa hemos decidido desde hace un tiempo confeccionar todas las prótesis sobre implantes con meso y supraestructura desmontable por el médico.

DEBIDOS A LA SUPRAESTRUCTURA

1. Superficie oclusales demasiado anchas.
2. Cúspides demasiado pronunciadas que son causa de fuerzas tangenciales.

En cualquiera de las fases de la construcción de una prótesis podemos cometer algún error que puede llevar al fracaso el implante.

Por tanto debemos exigirnos mucha precaución y cuidado al realizar todas y cada una de las fases y pruebas, corrigiendo el más pequeño fallo.

Por supuesto que aquí hemos considerado el fracaso, de un implante, pero exceptuando la endoestructura, que es el implante propiamente dicho, en las demás fases se puede llevar al fracaso por las mismas causas que con cualquier trabajo de prótesis convencional.

3. Articulación traumática. Por supuesto que si en toda prótesis, sea del tipo que fuere, debemos tener especial cuidado con la oclusión, mucho mayor debe ser este cuidado en las prótesis implantadas, ya que no podemos pretender que los implantes, pilares artificiales, sean de una resistencia a las presiones mayor que la de los pilares natura-

les.

Debemos pensar, aunque parezca una paradoja, que el mejor implante es el diente natural.

Existe la creencia entre los no implantólogos, y en ello basan su aversión a los implantes, de que la falta de adherencia de la encía al metal es causa de fracaso.

Es verdad que no existe una adherencia anatómica de la mucosa al pilar del implante que emerge a la cavidad oral, pero existe un contacto formado por tejido conectivo, que sirve de barrera (lo hemos visto en el capítulo de histología) a las filtraciones de restos alimentarios, no presentando lesión, al cabo de años, en la cresta alveolar, señal de la no existencia de esta lesión gingival.

Es cierto que hay implantes que presentan una concavidad a nivel de la cresta en el punto de emergencia del pilar del implante en la cavidad oral. Pero esta concavidad no es debida a la filtración de restos alimentarios que produzcan una lesión parodontal, o mejor dicho, una lesión paraimplantaria. Esta concavidad en los implantes actuales, es producida por la movilidad del mismo implante, a causa de algún error cometido en la confección de cualquiera de las estructuras de la prótesis que hemos enumerado más arriba. La lisis es

producida por la movilidad del implante y, como consecuencia, tenemos una hipertrofia mucosa; entonces sí existe filtración, pero es consecuencia de un error, lo cual no aparece en los implantes bien realizados.

Hemos dicho que esto no sucede en los implantes actuales.

Es cierto que en los implantes primeros, Formiggini, aparece una concavidad en cresta a nivel del pilar, que llega siempre y de forma natural a la segunda espira, como consecuencia del grosor y forma del implante.

El implante Formiggini queda colocado con la primera espira a nivel cortical. Aquí existe una mínima pared ósea vestibular después de la perforación que, al contacto con el metal, se produce una lisis ósea natural creándose en su lugar un tejido conjuntivo que llega siempre a la segunda espira ya que a partir de aquí, con el mismo implante Formiggini, ya existe hueso suficiente para permitir a esta lisis que se convierta en una membrana de tejido conjuntivo y, a partir de ella, hueso esponjoso normal.

Los implantes actuales se hacen siempre procurando que la primera espira o aleta quede colocada a mayor profundidad. Recuérdense que el implante debe quedar a tres milímetros

de la cresta. Al nivel de la cresta donde existe menor espesor óseo queda solamente el cuello del implante, que tiene un grosor como máximo de 2 mm.

Entonces, aunque aparezca este cambio de tejido óseo por conjuntivo, queda hueso suficiente para la reparación de la perforación. Y si el implante no adquiere movilidad a causa de algún error, esta concavidad ósea no se produce.

Es claro que la lesión en cresta a nivel del pilar no es debida a la falta de adherencia de la mucosa al metal porque entonces aparecería en todos los implantes, y esto no es así.

CAPITULO XI

REIPLANTES

Pensamos que es interesante en un tratado de implantología hablar también de reimplantes, tanto de los que podríamos llamar "normales" como de los "traumáticos", muy frecuentes en la clínica diaria. Sobre todo en niños o personas jóvenes, como consecuencia de accidentes.

En definitiva, el reimplante es otro de los tratamientos de que disponemos para la conservación de los dientes, misión fundamental de nuestra especialidad.

por reimplante entendemos la reposición en su alvéolo del mismo diente que ha tenido que extraerse por imposibilidad de curación, o que se ha perdido por accidente o lesión traumática.

En cuanto a los reimplantes en piezas que se tienen que extraer por imposibilidad de curación con los tratamientos convencionales de que disponemos, los mencionaremos brevemente y nos extenderemos en los llamados traumáticos.

INDICACIONES

En los reimplantes "normales"

1. En piezas que presentan un granuloma apical o infección interradicular de imposible acceso por apicectomía.

CONDICIONES

En los reimplantes "normales"

Para poder efectuarlo:

1. Que la pieza se pueda extraer completa, sin fractura de sus raíces.

2. Conservación de la lámina cortical externa (la más fácil de romperse en el momento de la extracción).

3. Que el granuloma o la infección no lesione la mayor parte de apoyo de la raíz, en cuyo caso nos faltaría hueso para la necesaria osificación posterior.

TECNICA

Que seguir

1. Realizar la extracción con el máximo de cuidado para no fracturar ni la raíz ni el hueso soporte.

2. Una vez efectuada la extracción y en la seguridad de que se ha conservado la parte ósea del alvéolo, se procede a la curación o tratamiento de la pieza extraída, efectuando en ella:

a) Una perfecta endodoncia, con un sellado apical.

b) Curetaje de las paredes radiculares, eliminando todo el tejido alterado por la infección.

c) Todo este tratamiento debe llevarse a efecto con la pieza humedecida constantemente en suero fisiológico.

d) Terminado el tratamiento del diente, dejamos éste sumergido en suero fisiológico y, seguidamente, actuamos en el alvéolo.

3. Un minucioso curetaje del alvéolo para eliminar todos los restos de tejido de granulación y lograr, con el raspado, llegar hasta el hueso sano que sangre.

4. Seguidamente se reintroduce el diente en su alvéolo, hasta su perfecta ubicación.

5. Hay que liberar la articulación para que quede unos días en perfecto descanso. En caso contrario habrá dolor

al masticar y el diente adquirirá movilidad.

6. Si hay necesidad, ferulizar el diente interesado con los adyacentes. Si el diente ofrece suficiente firmeza y no tiene contacto articular, no será necesaria la ferulización.

Terminada la intervención, sólo nos resta aconsejar al no masticación por el reimplante durante dos semanas.

Pasando este tiempo se reconstruye definitivamente la cavidad o se le coloca una corona si hay mucha destrucción coronaria.

REIMPLANTES TRAUMATICOS

La técnica es la misma. Pero como los dientes habrán caído al suelo, debemos sumergirlos, después de limpiarlos cuidadosamente, en una solución antibiótica. Y recetar un antibiótico de protección, pues hemos trabajado en condiciones sépticas.

Según el caso será necesaria la aplicación de gammaglobulina antitetánica.

INDICACIONES

Siempre que haya un paciente con una avulsión traumática de algún diente, y éste éste entero y el alvéolo en condiciones, creemos que debemos intentar el reimplante aunque hayan pasado muchas horas.

Esto lo afirmamos por tres razones:

1. Siempre es mejor el diente natural. Lo único que puede suceder es que se pierda, pero, como perdido ya lo estaba, realmente ya no hay más que lamentar. Comunicando al paciente lo que puede suceder, no se debe asegurar el éxito pero sí alguna posibilidad de que se produzca.

2. Si el diente vuelve a reimplantarse, hemos solucionado el problema de la mejor manera. Si se pierde, habremos ganado una cosa: una mejor curación gingival y ósea después del reimplante.

3. Generalmente, las lesiones traumáticas suceden en niños que todavía no tienen toda la dentición definitiva y están en época de cambio. En estos casos, es muy problemática cualquier solución protésica. Si los reimplantes duran solamente hasta el cambio total de dentición, ya podemos considerarlos un éxito, pues entonces hay más posibilidades protésicas.

La técnica es la misma en líneas generales que la descrita para los reimplantes "normales".

La secuencia curativa de las estructuras periodontales demostradas después de reimplantes experimentales ofrecen el resultado siguiente:

Inmediatamente después del reimplante, se encuentra un coágulo entre las dos partes del ligamento periodontal cortado. Pronto ocurre la proliferación de células jóvenes de tejido conjuntivo y, después de tres o cuatro días, el espacio del ligamento periodontal es obliterado por tejido conjuntivo joven.

Dos semanas después se han desarrollado nuevas fibras colágenas; y cuatro semanas después de reimplante se observa una restauración completa del ligamento periodontal.

Podemos considerar tres diferentes cursos de curación periodontal en los seres humanos:

1. Curación con un ligamento periodontal normal.
2. Curación con anquilosis (reabsorción por sustitución).
3. Reabsorción inflamatoria.

1. CURACION CON LIGAMENTO PERIODONTAL NORMAL

Este tipo de curación se caracteriza por una restauración completa del ligamento periodontal. Zonas pequeñas de la superficie de la raíz pueden mostrar cavidades superficiales de reabsorción restauradas por cemento nuevo. Esta situación se ha denominado "reabsorción superficial". En contraste con otros tipos de curación, la reabsorción superficial se autolimita y muestra una restauración espontánea.

La restauración de estas cavidades con nuevo cemento asegura generalmente una curación completa. En algunos casos, sin embargo; la cicatrización ocurre sin que haya restauración del contorno original de la raíz.

Radiográficamente se caracteriza por la presencia de un espacio periodontal normal en torno al diente reimplantado.

El examen clínico muestra un diente en su posición natural, y se puede obtener un sonido a la percusión normal.

2. CURACION POR ANQUILOSOS (Reabsorción por sustitución).

Este tipo de curación se caracteriza por una fusión de la substancia radicular y el hueso alveolar. De modo

incipiente, el coágulo sanguíneo en el ligamento peiodontal se organiza en tejido de granulación, el cual, posteriormente, es reemplazado por trabéculas óseas desarrolladas de la pared alveolar. Estas trabéculas óseas unirán así la cavidad alveolar con el diente. La reabsorción radicular puede preceder a la anquilosis, pero no necesariamente.

Los exámenes radiográficos se caracterizan por la desaparición del espacio periodontal normal y la reposición continua de la substancia radicular por hueso. Como regla general, no hay radiolucidez en relación con las zonas de reabsorción. Radiográficamente la reabsorción por sustitución se reconoce generalmente tres o cuatro meses después del reimplante. Sin embargo, la mayoría de los casos son evidentes en todo el año posterior al reimplante.

Clínicamente el diente está inmóvil y con frecuencia infra colocado, y el sonido a la percusión es más alto.

3. REABSORCION INFLAMATORIA

Se caracteriza histológicamente por unas zonas de reabsorción de cemento y dentina en forma de cuenco, asociado a cambios del tenido periodontal adyacente. Este proceso de reabsorción puede progresar muy rápidamente. Por ejemplo, en pocos meses la raíz entera puede ser reabsorvida.

Radiográficamente se caracteriza por una reabsorción radicular continua con radiolucidez periodontal. La primera evidencia radiográfica de reabsorción puede revelarse muy pronto, a las tres semanas, y aparece primero en el tercio apical.

Clinicamente el diente está flojo y extruído. A la percusión es sensible y su sonido apagado. (5)

REIMPLANTACION

La reimplantación se refiere a un procedimiento dental que en realidad es una forma de trasplante autógeno en el que un diente extraído o arrancado se devuelve a su alveolo original. En diversos casos puede emprenderse la reimplantación de un diente total o parcialmente arrancado con raíces no completamente formadas, con o sin fractura concomitante del hueso alveolar circundante. Para retener el diente en el reimplantado en el arco dental es esencial colocar una férula adecuada, aunque en ciertos casos el diente reimplantado puede volver a colocarse con los dedos de manera que no sea necesario colocar una férula mecánica. Puede llegar a requerirse terapéutica de conducto radicular si no se produce posoperatoriamente la revascularización del tejido pulpar.

Será necesario realizar terapéutica endodóntica

inmediata en operaciones de reimplantación que comprendan dientes totalmente arrancados con raíces formadas, y en todos los casos en que haya pasado un tiempo considerable entre la evulsión accidental del diente y el comienzo del tratamiento.

De los procedimientos de trasplante dental usados actualmente el injerto autógeno del tercer molar en proceso de desarrollo parece ser el que da mejores resultados. Existen muchas pruebas que apoyan el trasplante autógeno del tercer molar como procedimiento práctico en casos bien seleccionados. (2)

CAPITULO XII

IMPLANTE DENTAL DE ZAFIRO

La utilización de los implantes de zafiro sintético ha aumentado considerablemente al demostrarse que son de fácil manejo, logran una adecuada compatibilidad con los tejidos del huésped y actúan como osteoconductores. Todo ello facilita su función en condiciones normales de oclusión.

El uso de los implantes se remonta a 1949 y desde entonces su frecuencia ha aumentado. En la actualidad, la mayor parte de los endóseos se fabrica de metal, proporcionando una fuerza considerable al implante; sin embargo, no siempre se consideran prioritarias la biocompatibilidad y la adherencia epitelial adecuada. Por otro lado, los materiales cerámicos de naturaleza policristalina, poseen cierto grado de fragilidad y tienen superficies que no ofrecen la adherencia epitelial necesaria. Ante esta situación, uno de los materiales disponibles más prometedores es el zafiro sintético, el cual es el zafiro sintético, un cristal simple de óxido de aluminio.

Quien tomó en sus manos la elaboración de este material fue la compañía Kyocera en Kyoto, Japón. Asimismo, con el profesor H. Kawahara realizó un programa dental que se desarrolló en la Escuela Dental de Osaka, en el año de 1972. Las primeras aplicaciones clínicas en seres humanos se inicia-

ron en 1975 y hasta la fecha se han reportado ya más de 60 000-casos en los que se utilizó el zafiro sintético, con un éxito aproximado de 97.5%.

Posteriormente, en septiembre de 1980, la Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos aprobó este material para su uso en implantes dentales, después que se realizaron experimentos de animales y posteriormente en seres humanos. Con ello se confirmó finalmente el resultado que se obtuvo en Japón. El nombre que se dió al producto y con el cual circula ya en el mercado estadounidense es Bioceram.

En la actualidad, se calcula que más de 200 dentistas en Estados Unidos utilizan este tipo de implantes reportando aproximadamente 2 500 casos clínicos. Un caso particular es el de la Clínica Scripps, donde se han colocado cerca de 500 implantes hasta el momento.

VENTAJAS DEL MATERIAL BIOCERAM EN COMPARACION CON OTROS MATERIALES

Biocompatibilidad

El zafiro o cristal simple de óxido de aluminio, está compuesto por iones de oxígeno y iones de óxido de aluminio, los cuales se encuentran firmemente unidos. La superficie



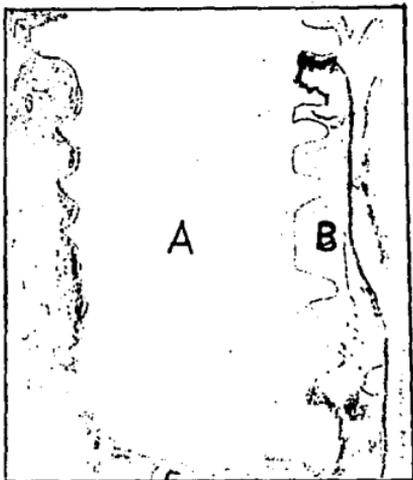
FIG. 1. Sección Histológica en H/E de un zafiro, en relación con los tejidos, blandos - del parodonto.

- A.- Implante de zafiro de cristal simple
- B.- Adherencia epitelial
- C.- Tejido conectivo fibroso
- D.- Tejido epitelial estratificado escamoso.

FIG. 2. Sección Histológica en H/E de un zafiro en su porción intraósea.

- A.- Implante de zafiro de cristal simple
- B.- Hueso maduro lamelar

NOTA: Obsérvese cómo el hueso - tiende a llenar las canales duros del enroscado.



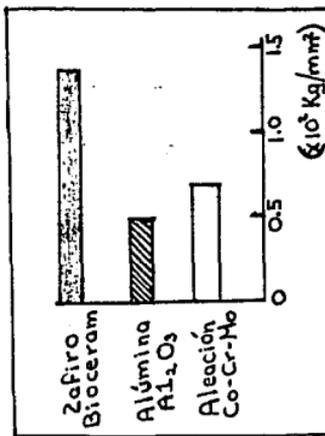
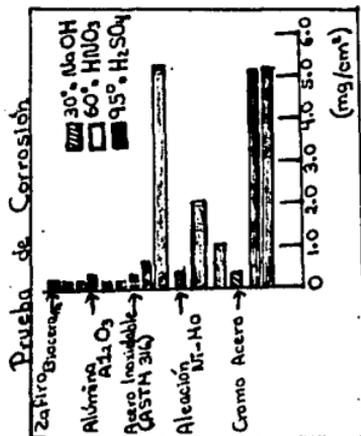
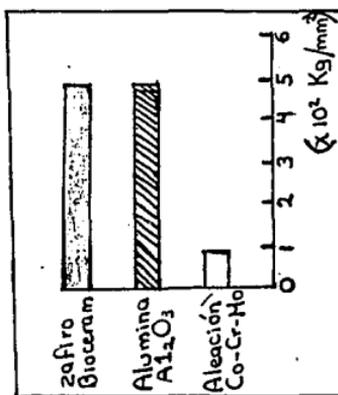
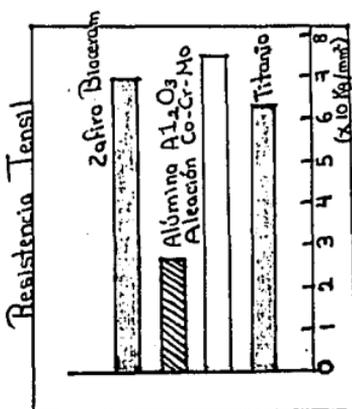
del zafiro permite la combinación de los iones de oxígeno que posee, con los iones de oxígeno del agua de los tejidos. Estas características químicas hacen al material extremadamente inerte o biocompatible.

El Dr. Ralph Mc Kinney, del Colegio Médico de Georgia, realizó algunos estudios y su conclusión fue que definitivamente existe una adherencia epitelial a la superficie del implante de zafiro. Esta adherencia es similar a la que se observa entre el epitelio y los dientes naturales. Los estudios se realizaron tanto con microscopio de luz como con el de transmisión.

También se observó que histológicamente después de colocado el implante, hay una directa oposición del hueso al zafiro. Ello se describe como integración ósea y el efecto del zafiro sobre el hueso se denomina efecto osteoconductor.

Resistencia

El zafiro sintético es química y estructuralmente idéntico el zafiro natural y tiene una resistencia mecánica mayor que otros implantes como el acero inoxidable y las aleaciones cromo-cobalto-molibdeno, titanio, y el policristal de óxido de aluminio.



Técnica Quirúrgica

En comparación con otros implantes, el instrumental necesario para la colocación de los implantes bioceram es mínimo, además de que su técnica es muy sencilla.

Estética

Los implantes bioceram son de apariencia cristalina y gratos a la vista del paciente. En los casos en que no puede ocultarse el zafiro con la corona, este no es tan notorio como los implantes de metal, puesto que por su transparencia, para muchas veces desapercibido a la vista.

Funcionalidad

Debido a la existencia de un sello biológico alrededor del zafiro, además de la aposición de hueso directamente sobre él, su funcionalidad es similar a la de un diente natural.

El criterio que se siguió al evaluar la funcionalidad del implante bioceram, en un estudio realizado con 23 implantes colocados como soporte posterior, para recibir una prótesis fija, se basó en los siguientes indicadores:

a) Índice de sangrado para medir la salud del tejido alrededor del implante.

b) Índice del volumen y composición del fluido en el intersticio zafiro-gingival.

c) Índice de placa y tártaro dentario en el implante.

d) Índice de movilidad.

e) Índice radiográfico (que consistió en observar las características del hueso en el collar y raíz del implante y ver si había evidencias de formación de bolsas parodontales).

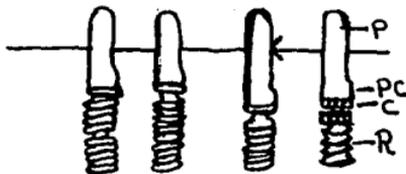
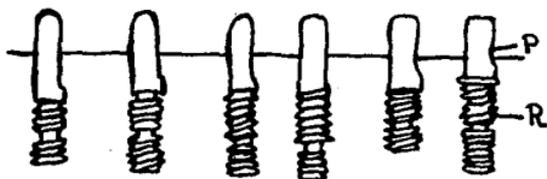
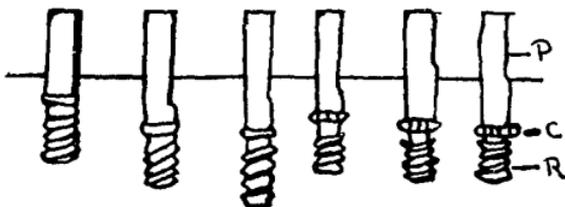
f) Índice subjetivo del paciente.

Este estudio reveló que el implante de zafiro es capaz de soportar una prótesis fija, funcionando bajo estres oclusal normal y otras alteraciones propias del medio ambiente bucal. Todo ello se da siempre y cuando se realice una adecuada elección del paciente, del sitio de la implantación, de la técnica quirúrgica y de un escrupuloso control de cualquier enfermedad bucal.

IMPLANTES ENDOSEOS DEL TIPO TORNILLO
Y HOJA

P - Poste
C - Collar

R - Raiz
PC - Poli Cristal



EVALUACION DE PACIENTE PARA LA COLOCACION DEL ZAFIRO

Si no existe una adecuada evaluación médico-dental del paciente ningún procedimiento quirúrgico puede llevarse a cabo esperando un pronóstico favorable.

La radiografía panorámica y las radiografías periapicales del área son necesarias para conocer la calidad del tejido del seno maxilar y el conducto del nervio dentario inferior.

También son indispensables modelos de estudio con el objetivo de seleccionar el sitio más apropiado para la inserción del implante.

TECNICAS

Esterilización.- En necesario que los implantes se laven, se limpien perfectamente de cualquier residuo de grasa y que se esterilicen en autoclave o en seco a 150 o 200 grados centígrados durante 30 minutos. Después deberán enfriarse gradualmente.

Anestesia.- La infiltración perióstica vestibular en la encía lingual es la anestesia más adecuada para los dientes inferiores. No se recomienda el bloqueo regional porque

el paciente puede no manifestar dolor durante la perforación si accidentalmente se llega a tocar el nervio dentario inferior con la broca.

Incisión.- Cuando se colocan implantes de zafiro, debe evitarse levantar colgajos mucoperiosticos, ya que se piensa que la resorción ósea será más prominente si el periostio se afecta durante la operación quirúrgica.

Perforación.- En la perforación del hueso se utiliza una pieza de baja velocidad, con fuerza de torque para prevenir que la broca sea atrapada dentro del conducto. Deberá aplicarse suficiente enfriamiento y eliminar hasta donde sea posible los movimientos ascendentes y laterales con el fin de evitar un desgaste excesivo, o el quiebre de la broca. Si el hueso se calienta durante la perforación, existe el riesgo de que se necrose y forme pequeños secuestros, lo cual derivará en fibrosis. Estas condiciones determinan que el zafiro no logre la estabilidad necesaria dentro del hueso y que el fracaso sea seguro.

Inserción del zafiro.- El implante debe introducirse cuando menos a un nivel con 20 ó 30 por ciento de mayor profundidad que un diente natural.

CUIDADOS POSOPERATORIOS Y RESTAURACION FINAL

Inmediatamente después de introducirse cuando menos a un nivel adecuado, el implante debe estar fijo. Es conveniente evitar su movilidad, colocando coronas temporales de acrílico sobre el zafiro y en alguno de los dientes adyacentes. Las coronas deberán estar ferulizadas y sin oclusión por lo menos durante tres semanas; después de ello se tomarán impresiones y se colocarán las coronas definitivas, también ferulizadas.

La restauración final sobre el zafiro, puede estar unida a uno de los dientes adyacentes por medio de un onlay o con una corona completa. La superficie oclusal tiene que modelarse reduciéndola bucolingualmente, además es necesario evitar interferencias cuspídeas, contactos prematuros y fosas profundas. Es recomendable que la distancia entre la corona y la encía sea de 1 a 2 mm. para facilitar la autolimpieza.

IMPLANTE CERAMICO SUPERCORTO (SC)

En el Departamento de Medicina Oral de la Clínica Spriggs, en La Jolla, California, el Dr. Francis V. Howell colocó y evaluó clínicamente la mayor parte de los diferentes tipos de implantes de zafiro, durante cuatro años aproximadamente. En fecha reciente, este Departamento diseñó un implante

al que se le denominó "Implante cerámico supercorto (SC)", mismo que es utilizado como un estimulador intraóseo. Este implante está indicado para aquellos casos en que después de una extracción, se observan defectos óseos irregulares y procesos inflamatorios parodontales o peripicales, porque no es adecuado colocar un implante de tamaño convencional en superficies con estos factores, ya que se corre el peligro de causar la movilidad del implante. En este caso, el implante SC estimulará la formación de hueso alrededor de él, así como en el defecto óseo, permitiendo sustituirlo cuando se ha retirado, por uno de tamaño convencional del tipo tornillo.

CONCLUSIONES

La utilización de los implantes de zafiro sintético ha ido aumentando y nuevos usos y modificaciones a los procedimientos están desarrollados se desarrollan en la Clínica Scripps, con base en necesidades específicas.

Según las diferentes situaciones clínicas y las investigaciones histológicas que se han realizado hasta la fecha, estos implantes, además de su fácil manejo, su compatibilidad con los tejidos del huésped y su facultad de actuar como osteoconductores, muestran una gran capacidad para funcionar en condiciones normales de oclusión. (8)

DIFERENCIA ENTRE IMPLANTE, INJERTO Y TRASPLANTE

Para ser más explícitos en las diferencias entre implantes e injertos podemos hacer un símil con ciertas intervenciones que pueden realizarse en el reino vegetal. Si en un árbol cualquiera se coloca en ciertas condiciones una rama viva desprendida del mismo árbol o de otros con la finalidad de que siga viviendo se realiza un injerto; pero si en el tronco del mismo árbol se introduce un clavo de hierro o de acero (sustancia inerte y ajena a los tejidos vegetales) se realiza un implante. En este último caso la sustancia extraña deberá ser tolerada por el árbol, para que éste pueda continuar su existencia sin perturbación. Si el árbol entero lo trasladamos de lugar es un trasplante. (1)

Correctamente se llama injerto a la reinserción de un diente en su alvéolo, como en algunos casos se practica, se realiza un injerto porque se pretende que los tejidos injertados continúen su existencia en el nuevo organismo. En cambio si el diente se reemplaza por otro de una sustancia inerte se realiza un implante.

En el caso odontológico que nos ocupa los tornillos, clavos, etc., que se colocan en los maxilares con el objeto de sustentar prótesis representan implantes, cualquiera sea el metal con que se les confeccione.

En cambio al ubicar dientes naturales en al arcada
estamos realizando un injerto. (3)

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dr. Gustavo O. Kruger, Tratado de Cirugía Bucal, Edit. Interamericana S.A., Segunda Edición, México Agosto 1980.
- 2.- Dr. Ritaccco Araldo Angel, Implantes Endodónticos Intraóseos, Edit. Mundi. SAlCyF, Segunda Edición Argentina 1979.
- 3.- Dr. Guralnick Walter C. Tratado de Cirugía Oral Salvat Editores S.A. España 1971, Barcelona, Madrid, Buenos Aires.
- 4.- Dr. Emmett R. Costich, Cirugía Bucal, Editorial Interamericana. S.A., Primera Edición, México 1974.
- 5.- Dr. Antonio Borrell Ribas, Práctica de la Implantología, edit. G.E.D.E.I., Primera Edición, México, Agosto 1983.
- 6.- Dr. Raphael Cherchéve, Implantes Odontológicos, Editorial Médica, Panamericana, Primera Edición, Buenos Aires, Enero 1985.
- 7.- Dr. Ham Arthur W. Tratado de Histología, Editorial Interamericana S.A., Sexta Edición, México, sept. 1974.
- 8.- Práctica Odontológica, volumen 7, número 9 Septiembre 1986, Ediciones Index, S.A.