

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO.

INJERTO OSEO EN CAVIDAD ORAL.

TUTOR :

DR. LEONARDO CALVACHE.

SANTAFE DE BOGOTA,DC.

1997.

5-7-01-00

1-16
P3596

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO.

INJERTO OSEO EN CAVIDAD ORAL.

SERGIO A GARZON.

PATRICIA MEJIA

NAYDU LOPEZ

VIVIANA SEMMA

HEE JIN SONG

PRESENTADO A :

DR. FREDDY OSORIO. DIRECTOR DE LA CLINICA.

DR. JORGE ARANGO TAMAYO. DECANO.

MONOGRAFIA PARA OPTAR

EL TITULO DE ODONTOLOGO

DEDICATORIA.

El presente documento lo queremos dedicar a las personas mas allegadas a nosotros como lo son nuestros padres, familiares y amigos; quienes durante el transcurso del tiempo, han sido las personas mas importantes en la elaboración del presente fruto profesional.

Gracias a todas aquellas personas que en los momentos de angustia y desesperanza estuvieron brindandonos, estimulandonos, aconsejandonos y de una u otra forma apasiguandonos para que en los momentos de dificultad no tomaramos decisiones tan absurdas e irracionales , que hubiesen truncado nuestras metas, sueños en un futuro profesional.

También agradecemos a las personas que han hecho de nuestro claustro universitario una de las entidades mas prestantes e importantes y reconocidas en el ambito de la odontologia, todo esto lo acreditamos a el excelente recurso humano por el cual esta conformado nuestra hermosa y bella familia universitaria .

GRACIAS.....

DR. FREDDY OSORIO.
DIRECTOR DE CLINICA

DR. LEONARDO CALVACHE
TUTOR.

TABLA DEL CONTENIDO.

I..INTRODUCCION.

II. MARCO TEORICO.

- INJERTO.
- INJERTO OSEO.
- CRITERIOS UTILIZADOS EN LA EVALUACION DE INJERTO OSEO.
- TECNICAS PARA LA OBTENCION DE ESPECIMENES OSEOS.
- MATERIALES OSEOS UTILIZADOS EN LA TECNICA DE TRASPLANTE.
- OBJETIVOS DE LOS TRANSPLANTES OSEOS.
- TECNICAS DE INJERTOS OSEOS.
- SITIOS DONADORES.
- CARACTERISTICAS DEL MATERIAL IMPLANTADO.
- LIMITACIONES EN LA TECNICA DE LOS INJERTOS OSEOS.
- TIPOS DE INJERTOS.
- CAPACIDADES DE INDUCCION A NIVEL OSEO.

- INCORPORACION Y MADURACION DEL INJERTO OSEO.
- APLICACIONES DE INJERTOS OSEOS.
- INSTRUMENTAL Y MATERIALES UTILIZADOS EN LAS TECNICAS DE INJERTOS OSEOS.
- RECONSTRUCCION DE UNA REABSORCION SEVERA DE MANDIBULA CON HUESO AUTOGENO E HIDROXIAPATITA.
- RECONSTRUCCION DE UNA LESION GRAVE CON HIDROXIAPATITA Y REGENERACION TISULAR GUIADA.
- RECONSTRUCCION DE REBORDES ALVEOLARES Y ESTIMULOS DE LA MINERALIZACION OSEA MEDIANTE EL EMPLEO DE HIDROXIAPATITAS REABSORBIBLES Y NO REABSORBIBLES.
- INJERTOS DE HUESO DERIVADO DE SI MISMO E IMPLANTES ENDO-
OSEOS.

III. CONCLUSIONES.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

V. AYUDAS.

INTRODUCCION.

Los injertos al ser colocados para restaurar, aumentar y favorecer la osteosíntesis o mantener la morfología del hueso se puede realizar colocando partículas o bloques sólidos (normalmente porosos) de biomateriales osteoconductivos reabsorbibles o no reabsorbibles.

Lo principal es conocer las condiciones básicas necesarias para seleccionar el paciente que recibirá el injerto.

Se debe examinar el paciente en todos los aspectos, hacer una evaluación dental y médica donde nuestro paciente, debe estar en óptimas condiciones. Una adecuada historia clínica es la base para llegar a un diagnóstico correcto y por lo tanto predecir un pronóstico favorable, teniendo en cuenta innumerables factores que afectarán el plan de tratamiento.

Las técnicas de utilización son prácticamente las mismas para todos ellos, excepto que cada uno tiene diferentes características de manejo. Las indicaciones de uso de algunos de los materiales óseos sintéticos (es decir, fosfato tricálcico y otros reabsorbibles) son diferentes).

El clínico debe ser capaz de cambiar tanto la cantidad como la calidad del hueso del paciente utilizando los mejores materiales de injertos óseos.

El éxito clínico del injerto depende de una completa respuesta local y sistémica, que se inicia poco después de colocar el injerto.

INJERTO.

Es la colocación de un tejido biológico que va a tomar las características del sitio receptor.

INJERTO OSEO.

Este tipo de cirugía tiene por objetivo la reconstrucción del periodonto perdido por enfermedad periodontal. La regeneración ósea ha sido el ideal con técnicas de injertos o trasplantes óseos.

CRITERIOS UTILIZADOS EN LA EVALUACION DE INJERTO OSEO.

*Tiene que ser biológicamente aceptable para el huésped.

*Debe ayudar en forma activa o pasiva al proceso osteogenico del huésped.

*El material injertado o implantado debe soportar las fuerzas mecánicas que se producen en el sitio quirúrgico y contribuir al soporte interno de la zona.

*Idealmente; el injerto debe, en definitiva, reabsorberse por completo y ser reemplazado por hueso del huésped.

TECNICAS PARA LA OBTENCION DE ESPECIMENES OSEOS.

TECNICA INTRAORAL.

Tecnica de hueso cancelar (Tuberocidad)

Es un buen material por tener médula ósea hematopoyética que se considera que tiene mayor potencia osteogénica.

Pasos.

- La preparación del lecho receptor.
- Debridamiento del contenido del saco intra óseo.
- Tratamiento de la superficie radicular y fenestración.

- Se procede a perforar el hueso cancelar para obtener el material donante.
- Se translada al lecho receptor, se empaca y se sutura.
- Se coloca el cemento quirúrgico.
- Protocolo post-operatorio incluyendo antibiotico terapia.

COAGULO OSEO O VIRUTA OSEA.

Es una técnica mezclada con el coágulo que se obtiene de la superficie del tejido óseo.

Ventajas.

El tamaño de la partícula es pequeño y ayuda a lograr una mayor superficie de interacción con las células correspondientes neoformadoras de hueso.

Se puede obtener con facilidad el material donante.

Desventaja.

La cantidad de material que se puede obtener del sitio donante es mínima.

Sitios donantes.

- Exostosis.
- Areas edéntulas.
- El hueso en el proceso de osteoplastia o osteotomía.

Pasos.

- Técnicas de fresa de carburo número seis o número ocho.
- El material se recoge en un recipiente esterilizado.
- Empacar poco a poco y presionar con gasa de solución salina isotónica.
- Sutura.
- Cemento quirúrgico.
- Se debe dejar un espacio para la neoformación del tejido de granulación.

MEZCLA OSEA.**Sitios donantes.**

- Exostosis.
- Alveolo en cicatrización.
- Zonas edéntulas.

Pasos.

Igual a la técnica anterior a diferencia, en que los fragmentos óseos se trituran con algunas gotas de solución salina estéril y mezclar durante un minuto.

CUÑA OSEA.

Se utiliza en casos, especialmente en sacos intraóseos vecinos a un espacio edéntulo.

Consiste en un corte no total de un fragmento de hueso en forma triangular.

Pasos.

Igual a la técnica anterior, a diferencia que en esta se lleva el fragmento del hueso y se adosa al diente.

Se debe dejar un espacio entre el fragmento del hueso y el diente con el propósito de dar nutrición para la formación de un nuevo hueso.

TECNICA EXTRAORAL.

Injerto de cresta iliaca.

Presenta buenos resultados en defectos óseos en zona de furcaciones y en sacos extraóseos.

Desventajas.

Se puede presentar infecciones, secuestro del injerto, reabsorción radicular, anquilosis, recurrencia rápida del defecto.

- El material se puede utilizar en estado fresco o después de un proceso de congelación.
- El mejor material es la cresta iliaca que debe ir en un medio esencial mínimo con 5-15% de glicerol en el refrigerador a 4-7 grados centígrados.
- Sitios donantes.

- Cadáveres vivos

Pasos.

- Retraer el colgajo.
- Curetear la superficie radicular.
- Se debrida el defecto óseo.
- Fenestración y se implanta el material.
- Se reposiciona el colgajo.
- Cubrir la zona con papel de estaño con el propósito de impedir que el cemento quirúrgico penetre al sitio.



TOMA DE HUESO AUTOGENO DE CRESTA ILIACA.

El material para injertos más fiable y con mejor pronóstico es la médula ósea autógena.

El lugar mas seguro y sencillo para tomarlo en cantidades adecuadas es la cresta ilíaca anterior.

Existen pocas complicaciones posibles en la exposición de la cresta ilíaca anterior, y aunque se encuentran pocas estructuras vitales durante la disección, esta cirugía debe realizarse en un quirófano bajo anestesia general.

Después de palpar la cresta, se realiza una incisión sobre ella a través de la piel y la fascia. Los puntos sangrantes se electrocoagulan y se continúa la disección a través del

tejido graso, fibras musculares, fascia y periostio. El periostio se retira medialmente justo por encima del grosor completo de la cresta y lateralmente hacia abajo sobre su socavado a una distancia de dos centímetros. Esto se realiza desde el tubérculo anterior al posterior. Se utiliza un osteotomo de dos centímetros de ancho para seccionar la cresta siguiendo su eje largo, hasta que su longitud esta totalmente expuesta. La osteotomía se conecta con dos cortes verticales, uno anterior y otro posterior, que se continuan por el córtex lateral justo por debajo de la inserción perióstica.

Después, se usa el osteótomo para forzar la apertura de esta, permitiéndola rotar hacia abajo. Se utilizan cucharillas, en forma de bayoneta para separar la médula de las corticales empujandolo con movimientos suaves; hay que tener cuidado para no perforar las corticales. La médula recogida se guarda en un recipiente de cristal con suero fisiológico.

Se realiza la fijación con dos suturas de Vicril de 2-0, después se irrigan los tejidos blandos y se suturan. Se recomienda usar catgut crómico para los tejidos subcuticulares y un autostapler para la piel.

MATERIALES OSEOS UTILIZADOS EN LA TECNICA DE TRASPLANTE.

Se han utilizado diferentes materiales para rellenar los defectos óseos o para lograr osteogenesis.

AUTO INJERTOS (*PRIMERA CLASE*).

- *Cortical (coágulo óseo).
- *Combinación de hueso cortical - cancelar (mezcla ósea).
- *Hueso cancelar con medula ósea.
 - Sitio donante intraoral.
 - Sitio donante extraoral.

ALOINJERTOS (*SEGUNDA CLASE*).

- * Hueso congelado - desecado.
- * Hueso cancelar con médula ósea vital.
- * Hueso cancelar con médula esterilizada.

INACEPTABLES (*TERCERA CLASE*).

- * Hueso xenogénico congelado - desecado tratado con detergente.
- * Hueso xenogénico tratado con etilendiamina.
- * Hueso xenogénico al que se le extrajeron las grasas.
- * Hueso alogénico incorrectamente preservado.

OBJETIVOS DE LOS TRASPLANTES OSEOS.

- Eliminación o reducción del saco periodontal.
- Recuperación del proceso alveolar perdido
- Regeneración funcional del aparato de soporte del diente.

TECNICA DE INJERTOS OSEOS.

Las técnicas a seguir en los injertos óseos incluyen los diferentes pasos del tratamiento, ellos serán :

- Fase básica que incluye detartaje subgingival y control de placa bacteriana.
- Control de oclusión.
- Selección del defecto óseo a tratar.
- Diseño del colgajo (mucoperiostico).
- Tratamiento de la raíz (alisado radicular), hasta obtener una superficie perfectamente lisa.
- Preparación del defecto óseo (eliminación del tejido de granulación y fibras traseptables que se encuentran en relación con el defecto óseo).
- Irrigación con solución salina.
- Fenestración con fresa de carburo número uno.
- Toma y colocación del injerto.
- Sutura.
- Cemento quirúrgico.
- Cuidados postoperatorios (terapia antibiótica).
- Fase de mantenimiento.

Los sitios de selección para la toma del tejido óseo que se va injertar en cavidad oral sería el área de la tuberosidad, especialmente cuando faltan el segundo y el tercer molar. Otros sitios serían alvéolos en proceso de cicatrización, reborde alveolar y en

general sitios de fácil acceso; la experiencia clínica indica que la recolección óptima del material de alvéolo en el maxilar superior debe hacerse a la octava semana y en el maxilar inferior a las doce semanas.

SITIOS DONADORES.

SITIOS ORALES.

Tuberosidad del maxilar superior, rama y mentón en el maxilar inferior. El tercer molar mandibular y la región mental son quizá los sitios que más prometen pero no pueden suplir una gran cantidad de hueso.

COSTILLA.

Los de costilla no se usan a menudo puesto que el porcentaje de complicación del sitio donador es significativo.

CABEZA.

Han sido recomendados, basados en la creencia que el hueso intramembranoso no se reabsorbe rápidamente como el hueso endocondral, hay un desacuerdo sobre la validez de este argumento. La evidencia irrefutable muestra diferencias cualitativas entre uno y otro. Es mucho más común que el hueso craneano se reabsorba lentamente, pero esto

consiste principalmente de la cortical ósea y en estos casos es una desventaja. Además las complicaciones preoperatorias, las cuales pueden ser intracraneanas y potencialmente peligrosas.

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL IMPLANTADO.

Este material debe ser inocuo, aceptado por los tejidos circundantes, que no produzcan reacciones inmunológicas o alérgicas adversas; ni presentar características carcinógenas.

TECNICAS PARA LA OBTENCIÓN DE ESPECIMENES OSEOS.

Existen varias modalidades en las diferentes técnicas quirúrgicas para obtener el material óseo que va a servir de relleno del defecto óseo, ellas son :

- Técnica de hueso cancelar (Tuberosidad).
- Coagulo óseo.
- Hueso mezclado.
- Cuña ósea.

LIMITACIONES EN LA TECNICA DE LOS INJERTOS OSEOS.

Uno de los problemas principales que se tienen al intentar recuperar, hueso con la técnica de implantes óseos es el avance del epitelio de unión a lo largo de la superficie radicular. Este epitelio se interpone entre el conectivo y la superficie radicular, impidiendo neoformación cementaria y la nueva inserción de las fibras del ligamento periodontal para lograr verdadera regeneración de las estructuras periodontales.

Este desplazamiento epitelial es común en las técnicas de injertos óseos. Otros problemas frecuentes en la inflamación postoperatoria in situ, serian :

- Los defectos óseos de tres paredes responden mejor a las técnicas de regeneración ósea.
- Los de dos paredes también responden pero no en forma tan efectiva.
- Los de una pared en las áreas de fufca no responden en forma adecuada a las técnicas de los implantes óseos.
- Los defectos óseos producidos por abscesos periodontales y apicales agudos responden favorablemente al tratamiento inmediato.

TIPOS DE INJERTOS.

Trasplantes o injertos entre individuos y especies.

Autoinjertos .

Son los trasplantes de una región a otra en el mismo individuo.

* **Injertos libres** : Si se separa del sitio donador sin alguna unión de tejido blando se requiere una cirugía microvascular.

* **Injertos compuestos** : Huesos y tejidos blandos como músculo, piel, vasos sanguíneos.

El autoinjerto es el mejor injerto según las siguientes razones :

- La respuesta inmune es ignorada porque el sitio receptor reconoce el hueso donador como propio y la incompatibilidad antigenética se evita.
- Los autoinjertos frescos traen células y hormonas que sobreviven en proceso quirúrgico para iniciar y acelerar la incorporación del hueso donador.
- Eliminan la fuente incierta, la manufactura, la vida en el estante y el control de calidad.

Alloinjertos .

- Son injertos homogéneos o homoinjertos.

- Se toma de un donador de la misma especie que el receptor.
- La incompatibilidad antigénica entre el donador y el receptor deberá ser suprimida para prevenir el rechazo.
- El potencial osteogénico de factores como proteínas óseas presentes en materiales de aloinjertos es máxima cuando ellos son cultivados con una técnica estéril y estos se disminuyen por varias técnicas.

Xenoinjertos.

- Injertos heterogénicos o heteroinjertos.
- Son injertos que se toman de una especie y son transferidos a otra.
- Puede ser usados solos o mezclados con material como Hidroxiapatita.
- El porcentaje del éxito de este injerto es muy bajo.
- Los trasplantes o los injertos exitosos dependen sobretudo de la constitución genética del donador y el receptor.

CAPACIDADES DE INDUCCIÓN A NIVEL OSEO.

- Osteogénesis.

- Formación de Hueso inducida por osteoblastos.
- Osteoconducción.
- Injertos de matriz para que a través de el migren los vasos sanguíneos y lleven nuevas células inductoras o formadoras de tejido óseo.
- Osteoinducción.
- La formación de huesos nuevo de las células osteoprogenitoras derivadas de las células mesenquimatosas primativas bajo la influencia de uno o mas agentes inductores.

VARIABLES.

- El método por el cual el injerto es preparado (liofilizado irrigado).
- El tipo de hueso usado.
- Estado físico del material de injerto (trozas, bloques y pulverizados).
- El mineral que contiene el hueso, (superficie no descalcificada, superficie descalcificada y superficie totalmente descalcificada).
- De hecho que el proceso de descalcificación hace que los agentes osteoinductores estén mas disponibles al tejido huésped.

INCORPORACION Y MADURACION DEL INJERTO OSEO.

INJERTO ESPONJOSO.

La revascularización puede llegar a ser dentro de horas como resultado de la finalización en la anastomosis de vasos sanguíneos.

La línea de unión osteoide esta afirmada sobre la superficie del trabeculado y está completamente remodelado de un periodo de cuatro a seis meses.

INJERTOS CORTICALES.

No penetran vasos sanguíneos hasta que finalice la primera semana. La vascularización toma hasta dos meses para que el nuevo hueso afirme a lo largo de canales vasculares por un proceso llamado sustitución progresiva, toma dos años para que la porosidad, el mecanismo de fuerza y la radio-sensibilidad retorne a la normalidad.

DIFERENCIAS ENTRE EL HUESO ESPONJOSO Y CORTICALES.

- Injertos esponjosos se revascularizan mas rápido y completamente que los injertos corticales.

- Hueso esponjoso involucra la fase de formación ósea a posicional seguido de la fase de reabsorción en hueso cortical; la reabsorción osteoplástica ocurre inicialmente seguido de una deposición ósea.
- Injertos esponjosos son completamente colocados para el proceso de remodelado.
- El injerto cortical permanece en grandes periodos como mezcla de necróticos y huesos viables.
- La incorporación de un aloinjerto es lenta y menos extensa, tienden a caracterizarse por más actividad reabsortiva.
- La osteogénesis es inferior cuantitativa y cualitativamente con aloinjertos.

APLICACIONES INJERTOS ÓSEOS.

Corrección de defectos periodontales.

Los colgajos se planifican cuidadosamente, deben ser más anchos en sus bases vestibulares; las papilas nunca se deben dividir, sino que deben ser incluidas

Al retraer los colgajos se curetean y se alisan todas las superficies radiculares expuestas completamente dentro del colgajo.

Cuanto más altas sean las paredes residuales, mejor es el pronóstico de reparación ósea usando los materiales de injerto.

La hemostasis debe ser muy buena para asegurar la estabilización de las partículas, pero interesa que haya un ligero sangrado, ya que la sangre es necesaria para la incorporación de las partículas y facilita la reparación ósea. Un sangrado abundante por el contrario, se llevará todo el material del injerto por delante.

El injerto normalmente se coloca en un vaso dappen estéril. Para colocarlo se utiliza un porta-amalgamas con las puntas de nylon.

Después de que el material se ha colocado en el defecto de furca se debe ejercer una presión firme hasta que la fibrina se haya incorporado y estabilice las partículas. A continuación se sutura con Vicryl.

Uso de membranas de regeneración tisular guiada: Gore-Tex.

Se usan para tratar defectos de las corticales, rebordes estrechos, áreas cervicales de implantes expuestas, otros defectos intraóseos, o para mantener el reborde después de extracciones usando además material sintético de injerto.

Para que esta realice su función, se debe dejar libre el espacio equivalente al área que necesite ser rellenada, por ejemplo, en las deficiencias en zonas cervicales que sobresalen en rebordes en forma de cuchillo, será necesario colocar hidroxipatita para dar forma sobre la que se colocará la membrana.

Las incisiones se deben realizar no en S ni en visera, sino asegurando la vascularización de los colgajos.

Después de exponer la zona adecuadamente se selecciona la membrana y se recorta con tijeras evitando dejar esquinas, y debe cubrir tres milímetros la cortical adyacente.

Si es necesario dejar espacio por debajo de la membrana, se puede elegir un material de injerto y colocar a continuación la membrana.

La fijación de las MRTG es fundamental antes del cierre de la herida para que ocurra la regeneración ósea.

Si la zona a reparar peri-implantaria y el implante colocado tiene un tornillo de cicatrización, se corta un agujero en la membrana de un diámetro que permita la entrada de la porción de rosca del tornillo, se coloca el material de injerto, se coloca la MRTG suavemente y se usa el tornillo de cierre para fijar la membrana.

Mantenimiento del reborde.

Advertencias:

Estar seguro que el material del injerto no se compacta en el seno o en el canal mandibular. Esto se puede evitar determinando si se han perforado algunas de estas estructuras. Si se confirma tal hallazgo, o incluso si se sospecha, debe recortarse un trocito de Colla Cote que se adapte al defecto y colocarlo suavemente en el vaso con una bolita de algodón húmedo. Esto actuará como dique de protección frente a las partículas que se coloquen.

Aumento de reborde.

Los rebordes planos atróficos o en filo pueden ser tratados con distintos materiales reabsorbibles o no reabsorbibles. En dos presentaciones: en partículas o en bloque poroso.

Puede colocarse con técnicas de tunelización o abiertas.

La tunelización es más segura, menos agresiva y más rápida, se realizan incisiones más cortas que en las técnicas abiertas, la ventaja de estas últimas es que ven directamente las estructuras vitales.

Tunelización:

Debe realizarse una incisión vertical en la encía del área canina de cada lado desde la cresta al vestíbulo, debe ser lo suficientemente larga para permitir el extremo ancho del elevador perióstico, y por tanto de la jeringa dispensadora.

Se inserta el elevador por debajo del periostio, hasta que la hoja de este sobresalga, debe abrirse incisiones a la derecha e izquierda, tunelizándolas en zona anterior.

Cada uno de estos túneles deben ser elevados, usando un instrumento o una sutura de seda, como si el periostio y la mucosa fuesen una tienda de campaña.

La elección de un bloque de partículas es una cuestión importante para el cirujano. Las ventajas de los bloques es que se puedan colocar con facilidad y que su forma no se altere. Las partículas tienden a moverse, migrar, y adaptarse. Existen diferentes tipos de bloques porosos: unos son permanentemente rígidos, otros son bloques rígidos que después de colocarlos se vuelven flexibles; y otros son bloques formados por partículas de hidroxiapatita.

Los bloques rígidos deben humedecerse en una mezcla de sangre del paciente y solución acuosa antibiótica durante 20 minutos antes de colocarlos.

Si se ha elegido la forma en partículas, se eleva la apertura del túnel y se mantiene con una sutura o con una pinza; en este momento, se mete el cuerpo de la jeringa dentro del túnel.

Si se ha elegido un bloque, se retira la apertura del túnel y se recorta el bloque hasta que sea del tamaño adecuado con unas pinzas gubia. Se desliza el bloque empujándolo suavemente con un aplicador de puntas de algodón, y se coloca con el pulgar y el dedo índice del cirujano desde los tejidos que lo cubren.

Se cierran las incisiones con suturas interrumpidas con Vicryl de 4-0. Se debe tomar una radiografía panorámica para evaluar la posición de los bloques.

Se prescribe una dieta blanda, se retira la prótesis o puesta si es posible; y se administra antibióticos durante una semana.

Los aumentos de reborde maxilar son más fáciles porque los tejidos son más gruesos y no existen forámenes importantes.

Colgajo abierto:

Se realiza una incisión en la cresta sobre la línea alba, se retrae el colgajo y se coloca el material de injerto directamente contra el hueso.

En los procedimientos abiertos es más importante retener las partículas del injerto con una férula; la cual es colocada después de unir los colgajos. Se realiza una sutura usando Vicryl 4-0 en forma de colchonero horizontal.

Si el plan es colocar bloques porosos se cortan los tejidos y se reflejan, se adaptan los

bloques usando unas pinzas gubia y se colocan en posición; a continuación se sutura y si es necesario se feruliza.

INSTRUMENTAL Y MATERIALES UTILIZADOS

EN LAS TECNICAS DE INJERTOS OSEOS.

- Jeringas cargadas con material de injerto en partículas.
- Osteótomos curvos y rectos.
- Material de injerto en bloque y en partículas, sólido y poroso (hueso irradiado, hueso liofilizado, hidroxiapatita,).
- Porta amalgamas con puntas de plástico.
- Aplicadores de punta de algodón.
- Vasos dappen.
- Jeringas, agujas y cámpules de anestecia local.
- Mangos del número 3 de Bard Parker.
- Hojas de los números 11, 12 y 15.
- Retractores Baby Parker.
- Retractores romos de Matthieu.

- Retractores en cola de castor.
- Retractores de lengua.
- Elevadores periósticos de extremo doble.
- Curetas quirúrgicas y periodontales.
- Pinzas gubias de corte distal y lateral.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Limas de hueso.
- Curetas quirúrgicas grandes.
- Pieza de baja velocidad angulada y recta.
- Porta-agujas.
- Tijeras de sutura y Metzenbaum.
- Pinzas dentadas y no dentadas.
- Molinillo de hueso.
- Mosquito curvo, Kelly y fórceps.
- Sutura de seda negra 3-0, Vicryl teñido 4-0, catgut sencillo 3-0 montadas en agujas finas y cortantes.
- Fresas 700 L, 701 L, 2 L, 4 L, 6 L.
- Colla Cote.



- Colla Plug.
- Martillo.
- Torniquete.
- Aguja hipodérmica de 1,5 pulgadas.
- Alambre de ligadura de acero inoxidable de número 2.
- Tijeras de cortar alambre.
- Solución salina estéril.
- Resina autopolimerizable.
- Grapas de cierre cutáneo.
- Material para regeneración tisular guiada.
- Penicilina G acuosa u otro antibiótico soluble.
- Curetas para seno.
- Gubia para médula ósea.
- Osteótomo de cresta iliaca.
- Retractores de pala grande.

RECONSTRUCCION DE UNA REABSORCION SEVERA DE MANDIBULA CON HUESO AUTOGENO E HIDROXIAPATITA.

OBJETIVOS.

- Refortalecimiento permanente de la mandíbula demasiado débil.
- Restauración de función.

CONSIDERACIONES.

- Cuando existe una reabsorción muy severa en la mandíbula no hay posibilidad que esta se fracture, pero se presentan casos en que el grosor del hueso y la infección causen la fractura.
- Regeneración de hueso.
- Donde hay mayor reabsorción mandibular, la regeneración ósea ocurre para minimizar la posibilidad de una fractura.

RECONSTRUCCION DE UNA LESION GRAVE CON HIDROXIAPATITA Y REGENERACION TISULAR GUIADA.

Una sencilla técnica quirúrgica ha demostrado ser la forma ideal de evitar las reabsorciones óseas, logrando mejoras funcionales y estéticas de considerable importancia.

La pérdida de una pieza vital, como es el canino, es causa primordial de complicaciones funcionales y estéticas notables.

En un paciente sano periodontalmente las causas de esta pérdida pueden ser, entre otras cosas, un fuerte traumatismo como una fractura vertical causada por una errónea rehabilitación protésica.

Si este es sometido a una rehabilitación protésica la correcta distribución de las fuerzas es muy importante y la pieza dentarea deberá guiar el reglamento dental en dirección lateral y protrusiva. Otra opción esta dada por función de grupo, para así evitar que el canino reconstruido, deba soportar la carga generada por lateralidad.

Si estas condiciones no se respetan a menudo se verifica la fractura radicular de la pieza la cual si es diagnosticada precosmente la exodoncia no complicara gravemente la estética.

Si la lesión permanece en boca por un largo periodo de tiempo, el proceso inflamatorio o infeccioso caerá como consecuencia de la reabsorción ósea de la tabla vestibular; la obligada extracción dentarea provocará una notable reabsorción con daño permanente estético.

En este caso, la única opción válida es el relleno inmediato post exodoncia del alvéolo, y la eventual disponibilidad de tejido óseo autógeno, como procedimiento ideal para la reobtención de la adecuada morfología de la cresta ósea.

Además, el material de relleno debe ser utilizado para sustituir el espacio anteriormente ocupado, con el fin de conseguir una función de protección y soporte para los tejidos periodontales, no es absolutamente necesario la utilización de tejido óseo humano autógeno, muy difícil de conseguir, si no que es posible recurrir a cualquier sustancia que tenga propiedades físicas y mecánicas de biocompatibilidad, estabilidad, facilidad de uso y como requisito muy importante, la total integración al tejido óseo adyacente.

Las características antes expuestas, se responden perfectamente con las de hidroxiapatita densa, la cual ha sido utilizado en múltiples experimentos.

Realizando un rebasado con este material es posible corregir el grave defecto de la cresta ósea y sucesivamente, gracias a una regeneración guiada con membranas de teflón es factible la sustitución del faltante tejido gingival.

RECONSTRUCCION DE LOS REBORDES ALVEOLARES Y ESTIMULO DE LA MINERALIZACION OSEA MEDIANTE EL EMPLEO DE HIDROXIAPATITAS REABSORBIBLE Y NO REABSORBIBLE.

La hidroxiapatita es un fosfato de calcio estable que se emplea. Como material sustituto de tejido. Se sintetiza en formas reabsorbibles y no reabsorbibles que sirve como matriz para la mineralización y también para la reconstrucción de rebordes alveolares y relleno de defectos óseos.

La hidroxiapatita $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ es un fosfato de calcio muy estable y similar a la matriz inorgánica de los maxilares y los dientes.

Por esta razón se inició la búsqueda de un biomaterial sintético compuesto por fosfatos de calcio como material de implantes para favorecer la cicatrización y remodelación ósea y así nacieron las hidroxiapatitas sintéticas.

Los patrones estequiométricos de la hidroxiapatita reabsorbible y del hueso son similares por ser apatitas de carbonatos de calcio, cuya solubilidad se halla en condiciones apropiadas a favorecer una regulación homeostática del calcio.

ALTERACION DEL REBORDE ALVEOLAR.

El reborde alveolar sufre cambios volumétricos secundarios a la pérdida de dientes, sin embargo los episodios traumáticos accidentales o quirúrgicos dejan como secuelas defectos en las tablas óseas.

Así mismo la recesión de quistes y tumores ocasiona cambios en tejido óseo que harán mas difícil la rehabilitación y aún estética del paciente.

El edentulismo total produce cambios funcionales que se reflejan en los tejidos duros y blandos de todo el sistema masticatorio, así se afectan. La articulación temporomandibular con disminución del grosor del hidrocartilago y discos capsulares.

Aplanamiento de superficies óseas del cóndilo y eminencia de los musculos masticatorios exhiben cambios fisiológicos con disminución del tono muscular así como de la fuerza y velocidad de contracción, los labios y las mejillas se deprimen por la falta de soporte y pierden tonicidad, los labios se presentan adelgazados con disminución de las distancias intercomisural y las comisuras, se vuelven susceptibles a cambios distróticos y procesos de queilitis angular.

La encía masticatoria desaparece dejando solo el cordón residual, la lengua se protruye y se torna hipotónica, la mandíbula se protruye buscando un cierre con apariencia de promentoniano y la deglución se vuelve visceral.

La pérdida de uno o varios dientes favorece la reabsorción y remodelación del hueso alveolar. Siendo clínicamente mas notoria en la pérdida de altura y la depresión de la tabla vestibular, afectando por esta razón la estética de la persona al hablar y sonreír. Esto permite también el aumento de los surcos cutáneos periorales.

PROCEDIMIENTO.

Se realiza una incisión en un sitio adyacente a la región comprometida de la disección subperióstica y elevación del mucoperiostio y luego se coloca hidroxiapatita no reabsorbible devolviendo la altura del tejido. Se procura que no halla presión sobre esta zona para evitar que el material sufra desplazamiento.

En cavidades de quistes, tumores benignos e.t.c. se puede colocar hidroxiapatita para rellenar el defecto y favorecer la cicatrización.

CONCLUSIONES.

La pérdida de hueso secundaria a la pérdida de los dientes y procesos patológicos ocasiona defectos de los maxilares y sus rebordes alveolares, que han motivado la búsqueda de materiales bioactivos que permiten estimular la osteogenesis o reconstruir la morfología y estructuras perdidas.

Por esta razón los materiales sintéticos constituyen una medida eficaz para estos fines y así se presenta una hidroxiapatita reabsorbible y reactiva, como el hueso mismo o

bien una hidroxiapatita cerámica no reabsorbible útil para remodelación y reconstrucción de los rebordes óseos.

INJERTO DE HUESO DERIVADO DE SI MISMO E IMPLANTES ENDO-ÓSEOS.

PROPOSITO.

Este artículo describe técnicas predesibles para aumentar el contorno o procesos alveolares edéntulos de alta deficiencia con injertos de hueso derivados de si mismo para colocación simultánea o secundaria de implantes edéntulos.

METODOS.

Los implantes endo-óseos fueron también colocados simultaneamente con el injerto de 6 a 9 meses después de implantar. El éxito del implante fué calculado solamente después que una prótesis de implante sustentado estaba en función por un mínimo de 12 meses.

RESULTADOS.

Ciento 129 injertos de hueso derivados de sí mismo fueron colocados en 99 pacientes. Esto incluyó 70 injertos en los senos maxilares, 32 injertos colocados, 14 injertos de revestimiento, 9 injertos de soporte, y 4 injertos de incrustación.

De estos 117 en 90.7% fueron exitosos. Un total de 364 implantes fueron colocados en las áreas implantadas, 134 en el momento de la concusión, y 230 de 6 a 9 meses después de que la implantación permita el tiempo para curación ósea y remodelación. 320 (87.9%) de los 364 implantes colocados en áreas implantadas fueron exitosas; 112 (83.6%) de estos implantes colocados en el momento de la implantación del hueso y 208 de los implantes colocados secundariamente en injertos consolidados. Un total de 51 implantes fueron colocados en áreas no injertadas en el mismo grupo de pacientes. De estos el 49 (96%) fueron exitosos.

CONCLUSION.

Los injertos de hueso derivados de sí mismos es más pronosticable cuando los implantes están colocados secundariamente, seis a nueve meses después de la implantación del hueso. Deficiencia de implantes individuales no implica deterioro en el injerto de hueso.

En la mayoría de los casos cuando los implantes fallaron para óseo-integración, suficiente injerto de hueso permanece para permitir la colocación de implante exitoso subsecuente seis a nueve meses más tarde.

PROPOSITO.

Describir varias técnicas de acrecentamiento de injerto de hueso derivado de sí mismo del proceso alveolar deficiente y reportar nuestra experiencia con nuestras técnicas.

ACRECENTAMIENTO DE DEFICIENCIAS OSEAS

El acrecentamiento para la cresta alveolar deficiente a visto ir y venir numerosos materiales y métodos.

El uso de materiales derivados de sí mismos, alogénicos y aloplásticos han sido todos apoyados, frecuentemente con pequeña evidencia de éxito a largo plazo.

Aunque estos injertos no pueden soportar fuerzas externas desfavorables creadas por una prótesis convencional, e injertos colocados derivados de sí mismos. El uso de implantes dentales óseo-integrales para soportar prótesis parece restaurar el stress funcional normal al hueso injertado .

Las tasas de éxito de implante individual reportadas con injertos de hueso mandibular y maxilar varían desde un 61% en la quijada, hasta un 98% en la mandíbula.

INJERTOS DE INCRUSTACION.

Defectos óseos pequeños en la cresta alveolar pueden ser incrustados con un injerto derivado de sí mismo para restaurar el perfil y volumen del hueso necesario para colocar un implante y permitir un perfil de emergencia apropiada. El defecto es usualmente expuesto a través de una incisión crestal.

Una incisión de liberación vertical se hace si es necesario.

El defecto es cuidadosamente medido con calibradores. La fenestración del hueso cortical dependiente generalmente no se hace, pero un buen acceso del injerto es importante.

Una membrana de barrera puede ser usada durante la curación.

El sitio donador del injerto es usualmente el maxilar inferior de la región sinfisiaria. Es abordada a través de una incisión vestibular baja. Usando pequeñas cerdas de tejido ahusado, un injerto aproximadamente de un milímetro más largo de lo que el defecto es recolectado. Es cuidadosamente adosado en el defecto y rígidamente ajustado con tornillos de titanio de 1.5 mm.

Las incisiones de liberación perióstica son frecuentemente necesarias para asegurar un cierre de tensión libre.

Un procedimiento periódico, es generalmente escogido para restaurar el defecto con el implante siendo colocado después de seis meses aproximadamente. Esto permite la colocación de implante más precisa y mejora la tasa de éxito.

INJERTO DE REVESTIMIENTO

Un injerto de revestimiento es indicado cuando hay adecuada altura de cresta para la colocación de implantes dentales pero la anchura de la cresta es inadecuada (menos de 4 mm).

El sitio donador para el injerto está basado en el tamaño del defecto a ser restaurado.

Una vez el injerto está formado, debe ser rígidamente fijado con un mínimo de dos tornillos de hueso pequeño. Una membrana de barrera y un injerto relleno puede usarse , si se desea. Si se usaron, la membrana debe ser mantenida en la superficie lateral del injerto y debe alcanzarse el cierre mucosal de tensión libre.

INJERTO DE SOPORTE

Los injertos de soporte pueden ser segmentales o en forma de arco en el diseño. Puede usarse para restaurar tanto el peso y la anchura de una cresta atrofiada.

Indicaciones:

- Altura de cresta alveolar residual inadecuada y anchura para soportar una prótesis funcional.
- Los defectos de perfil que comprometen el soporte de implante, su función y estética.
- Pérdida de hueso alveolar segmental.
- Después de la exposición del proceso alveolar total, las irregularidades de hueso voluminoso deben ser removidas para permitir al injerto cerrar cerca a la cresta residual. Es esencial que el tamaño y el perfil del injerto esté limitado a lo que es necesario para soportar los implantes. El sobretamaño del injerto complicará el cierre del tejido blando y últimamente interfiere con reconstrucción protésica..
- El injerto colocado debe estar estabilizado rígidamente con tornillos de hueso pequeño, usualmente de 1.5 a 2 mm, en diámetro.
- Los implantes colocados en el injerto solo tienen una alta tasa de deterioro.

En la terminación del procedimiento de la implantación, todos los vacíos o defectos deben ser llenados con hueso para suministrar buen perfil y eliminar el espacio muerto.

El principal cierre de tensión libre debe ser logrado para prevenir un malogro de la lesión y exposición del injerto.

El sitio donador para injertos colocados de arco completo es usualmente el ilium. El hueso para aumento segmental puede ser recolectado del cráneo o el ilium.

Tiras craneales son estacadas y rígidamente fijadas con tornillos de hueso pequeño.

Cuando el hueso iliaco es usado las segundas cirugías pueden efectuarse de 4 a 6 meses.

INJERTOS DEL SENO MAXILAR.

El acrecentamiento del maxilar a través de los senos maxilares ha sido progresivamente desarrollado por varios implantólogos y cirujanos.

El seno puede desarrollar tabique de hueso y puede incrementarse en todas las dimensiones a través de la neumatización. El tamaño y la forma de los senos puede ser extremadamente variable aún en el mismo paciente.

La pérdida de hueso puede ser tan extensa que la membrana del seno se puede adherir directamente a la superficie inferior de la mucosa oral.

Un colgajo mucoperióstico es desarrollado haciendo una incisión miocrestal a lo largo de los alveolos con una incisión de liberación vertical anteriormente en la región canina y posteriormente en la región tuberosa.

Un colgajo es elevado para exponer la superficie lateral del maxilar al nivel del orificio infraorbitario, el seno es usualmente visible a través de la pared anterior y generalmente da al hueso maxilar una apariencia transparente, una ventana rectangular aproximadamente unos 25 mm de longitud y 15 mm de altura está delineada en la pared maxilar lateral.

Una vez es terminada la osteotomía, la membrana del seno está elevada.

La composición del injerto puede variar dependiendo del sitio del donador, forma y tamaño del seno. Los injertos obtenidos de la parte anterior de la mandíbula son generalmente injertos de bloque de hueso. Este injerto de bloque puede ser rígidamente fijado en el seno usando tornillos de titanio o los implantes en sí mismo. El hueso iliaco puede ser recolectado en bloque de corticocanceloso o como hueso canceloso particular y médula. A causa de la posición del implante y el cambio del hueso corticocanceloso derivado de sí mismo, un procedimiento periódico es más pronosticable y asegura la mejor posición del implante posible para la prótesis final.

RESULTADOS

129 injertos de hueso derivados de sí mismo durante el periodo de estudio arrojó los siguientes resultados:

117 (90.7%) fueron exitosos. 5 injertos colocados de bloque corticocancelosos fallaron, 6 injertos del seno maxilar fueron exitosos y un injerto de revestimiento falló. No hubo deterioros en la implantación con acrecentamientos de soporte o colados aunque el número de injertos fué pequeño. La mayoría de las fallas de la implantación ocurrió tempranamente en la experiencia de los autores con estos procedimientos y más frecuentemente fueron asociados con infección en el sitio del recipiente o carga prematura de los injertos con prótesis transicional.

Un total de 364 implantes fueron colocados en el hueso injertado. 320 de estos fueron exitosamente óseo integrados (87,9%). 22 de los 134 implantes colocados simultaneamente con el procedimiento de implantación de hueso falló. Las tasas de éxito para implantes colocados en hueso injertado en este grupo de pacientes se compara favorablemente con la tasa de éxito para implantes colocados en hueso no aumentado en este mismo grupo de pacientes. 49 de 51 (96%) de estos implantes fueron exitosos.

De los implantes colocados en áreas de aumento de injerto de revestimiento, 23 de 25 (92%) permanecen en función.

La fuente de hueso donante para los varios injertos no hicieron significativamente efecto de éxito o falla o el injerto o los implantes colocados en el injerto.

CONCLUSIONES

Injertos de hueso derivados de sí mismo de varias clases de diferentes localizaciones pueden ser exitosamente usados para mejorar la habilidad de colocar implantes endo-óseos. Complicaciones que conducen a fallas pueden ser minimizadas con experiencia y adherencia a principios de cirugía básicos de fijación rígida y cierre primario de tensión libre de los labios (de herida) de tejido blando. La mayoría de las fallas de implantación fueron causadas por infección o por exposición del injerto a la cavidad oral a causa de dehiscencia del colgajo mucosal. La colocación exitosa de implantes endo-óseos en implantes derivados de sí mismos es más pronosticable cuando ellos están colocados secundariamente después de la consolidación del injerto de hueso.

En la mayoría de los casos, cuando los implantes fallaron para oseointegración, suficiente injerto de hueso permanecía para permitir subsecuente colocación de implante exitoso 6 a 8 semanas más tarde.

CONCLUSIONES

Las bases quirúrgicas son una guía fundamental para lograr llegar a un diagnóstico correcto y por tanto a un tratamiento con resultados ampliamente satisfactorios conociendo la anatomía y fisiología de estructuras orales.

El éxito del injerto óseo depende de la respuesta local y sistémica del paciente, utilizando unos excelentes medios de diagnóstico y pronóstico; siendo así necesario revisar ampliamente todos los factores que determinen su compatibilidad y su funcionabilidad posterior al procedimiento.

La pérdida de hueso secundaria a la pérdida de los dientes o por procesos patológicos ocasiona defectos de los maxilares y sus rebordes alveolares que han motivado la búsqueda de materiales bioactivos que permiten estimular la osteogénesis o reconstruir pérdidas, mediante los injertos óseos.

La regeneración tisular guiada es una técnica quirúrgica que ha demostrado ser la forma ideal de evitar las reabsorciones óseas, logra mejor función y estética de considerable importancia.

Mediante esta investigación se concluye que entre los diferentes tipos de injertos los más utilizados son los autólogos o autoinjertos que efectuados con una adecuada técnica quirúrgica ofrece los mejores resultados, siendo así los de mayor eficacia, los de cresta iliaca debido a que producen mayor osteoinducción en el sitio receptor y son lo de más fácil acceso y mayor éxito a largo plazo con buen pronóstico para realizar un implante inmediato.

UNIVERSO.

Esta investigación va enfocada a futuras generaciones de estudiantes interesados en conocer más a fondo acerca de las técnicas y procedimientos utilizados en la práctica básica para la realización de cirugías enfocadas en el plano de injertos óseos en cavidad oral.

MATERIALES.

En la presentación de la monografía con respecto al manejo de la exposición se manejarán ayudas visuales (video de cirugía sobre injerto autólogo, realizada en la clínica de postgrado del Colegio Odontológico Colombiano).

RECURSOS.

Institucionales.

- Colegio Odontológico Colombiano. Clínica Postgrado de cirugía.
- Clínica La Carolina.
- Biblioteca Universidad Nacional.
- Biblioteca Universidad Javeriana.
- Biblioteca Escuela Colombiana de Medicina.
- Federación Odontológica Colombiana.

Humanos.

Dr. Leonardo Calvache. Cirujano maxilofacial, Director Clínica Post Grado.

Colegio Odontológico Colombiano.

Dr. Freddy Osorio. Director Clínicas, Colegio Odontológico Colombiano.

Dra. Alexandra Zarabanda. Odontóloga . Colegio Odontologico Colombiano.

PROCEDIMIENTO.

La metodología utilizada en esta monografía se ha basado en la consulta de libros y revistas actualizadas en el tema, seguido por un profundo análisis de lo competente realizado en los últimos años.



BIBLIOGRAFIA.

. BARRIOS, M Gustavo. Odontología, su fundamento biológico. Astral ediciones. Colombia 1.993.

KRUGUER O. Gustavo. Cirugía bucomaxilofacial. Panamericana ediciones. 1986.
Pags 268-289.

FONSECA AND DAVIS. Reconstructive preprosthetic oral and maxilofacial surgery.
Cap. 3- 15.

NORMAN. Craning. Atlas de implantología oral. Ediciones Astral. 1996.

BRUCE. Danoff. manual of oral and maxilofacial surgery.

JOURNAL. Maxilofacial surgery. Autologus Bone Grafts and Endosseous Implants.
1996. Vol. 54. Pags. 486-494.

JOURNAL. Maxilofacial surgery. Morbidity from Iliac Crest Bone Harvesting. 1996.
Vol. 54. Pags 1424-1429.

JOURNAL. Reconstrucción de los rebordes alveolares y estímulos de la mineralización ósea mediante el empleo de hidroxiapatita reabsorbible y no reabsorbible. 1996-1997. Año 11, N.4. Pags. 19-36.

JOURNAL. Reconstrucción de grava lesión con hidroxiapatita y regeneración guiada del tejido. Año 11, N.4. 1995- 1996. Artículo N.6.

TRIBUNA ODONTOLÓGICA. Estudio sobre biorresorción y biocompatibilidad de hidroxiapatita cerámica producida en Colombia. Vol. 3. N.4. 1995. Pags. 33-36.