

RECONSTRUCCION DEL REBORDE RESIDUAL MEDIANTE LA UTILIZACION DE DOS MATERIALES DE INJERTO: HUESO DESMINERALIZADO SECO CONGELADO Y AUTOGENO COMBINADOS CON MEMBRANAS REABSORBIBLES REPORTE DE CASOS

Arcila F.,*; Mantilla, C.*; Restrepo, M.**; Revelo, I.***

Resumen. El propósito de este estudio es determinar la reconstrucción del reborde óseo residual del maxilar mediante la técnica de regeneración ósea guiada (ROG) y la utilización de dos diferentes injertos: Hueso desmineralizado seco congelado (DFDBA) y Hueso Autógeno. En el caso No. 1, se uso la técnica de regeneración ósea guiada (ROG) más hueso desmineralizado seco congelado (DFDBA), el área de este defecto está limitado por los dientes 13 y 23. En el caso No. 2, la técnica en regeneración ósea guiada (ROG) más Injerto autógeno (IA), área limitada del defecto por los dientes 12 y 22. El tiempo de estudio para estos dos casos fue 180 días. En el día 0 se toma el nivel de inserción clínico, profundidad de sondaje y el registro de tejidos duros utilizando calibrador para medir el ancho, regla plástica milimetrada para medir la longitud y sonda PQW Williams para medir la altura. Se realiza una guía quirúrgica antes de extraer los dientes con el fin de utilizarla en la reentrada a los 180 días y poder ubicar las áreas de estudio donde quedaban exactamente los dientes.

Los resultados comparando las dos técnicas a nivel de tejidos duros, la medida en ancho del área del reborde arrojó una diferencia significativa $ROG + DFDBA = 3.05 \pm 0.03$ y $ROG + IA = 4.78 \pm 0.14$; $p < 0.001$, favoreciendo la técnica $ROG + IA$. Radiográficamente hubo cambios significativos al análisis cualitativo donde se encontró que al comparar las dos técnicas un patrón óseo más organizado en el reborde a los 180 días con la técnica $ROG + IA$.

Palabras claves: Regeneración ósea guiada, imagen digital, desmineralizado, colapso, bioabsorbible, osteogénesis.

INTRODUCCION

El reborde residual localizado es definido según Studert en 1997 (1) como déficit volumétrico de extensión limitada de hueso y de tejido blando del proceso alveolar, el cual ocasiona problemas estéticos mucogingivales que no favorecen la funcionalidad de la rehabilitación protodéutica.

Seibert en 1983 (2) clasificó los colapsos de reborde como Clase I en donde la pérdida de tejido en sentido vestibular – lingual se observa, Clase II pérdida de tejido en sentido apical coronal, con reborde normal en espesor y Clase III, la cual es una combinación de pérdida de tejido vestibulo – lingual y apico coronal resultado en pérdida de altura y ancho normal. A inicios de los 90, Seibert y Salama (3) determinaron que los efectos producidos por exodoncias prematuras podían ser prevenida mediante el uso de técnicas de injerto óseo sobre los cuales se colocan implantes o prótesis fijas con pónicos estéticos. Posteriormente una nueva modalidad de tratamiento se ha postulado, y es la utilización de los conceptos de ROG (4), este

principio se basa en la promoción de la regeneración del tejido óseo en los defectos localizados en los procesos alveolares y se postula con la hipótesis de que diferentes tipos de células localizadas adyacentes a la herida, estarían compitiendo por repoblar el área durante la cicatrización inicial.

La ROG (5) es una técnica de osteopromoción donde el tejido blando es excluido del sitio del defecto por medio del uso de una barrera mecánica (membrana) y así permitir la regeneración ósea. El volumen y la forma del tejido regenerado se determinan por la constitución del espacio artificial.

Melloning (6) habla de las ventajas del uso de injerto de hueso autógeno por su biocompatibilidad, seguridad y por ser osteoinductiva. Más adelante según estudios de Nevins y Melloning (7) el hueso desmineralizado seco congelado para este propósito también tiene características idóneas para acompañar la membrana con la ventaja de no requerir una doble cirugía (sitio donador).

* Tesis de grado para optar el Título de Especialista en Periodoncia y Cirugía Implantológica Oral

**Periodoncista Master en Biología Oral, Universidad de Bostón. Coordinadora de Postgrado de Periodoncia del C.U.C. Director de Tesis

***Odontóloga Universidad Nacional, Master en Administración de Salud, Universidad Javeriana

Shanaman en 1992 (8) postula la necesidad de involucrar el principio de regeneración ósea guiada y expansión del tejido blando para lograr la reconstrucción del reborde alveolar y el aumento de volumen óseo suficiente para permitir el éxito en la colocación de implantes o pónicos estéticos. Por tanto si se plantea la extracción de un diente anterior y se va a reemplazar con prótesis fija, la regeneración ósea guiada debe ser condicionada al tiempo de la extracción para minimizar la reabsorción ósea, siempre y cuando haya suficiente tejido blando para cubrir el defecto. (9) (10)

MATERIALES Y METODOS

Los siguientes reportes describen comparativamente el éxito de la técnica de regeneración ósea guiada con dos materiales de injerto hueso autógeno y hueso desmineralizado seco congelado. Para el propósito de la presente investigación, la selección de los casos se hizo de acuerdo al protocolo de Helsinki de 1975 y revisado en 1983.

Los cambios tisulares fueron valorados a través de: profundidad de sondaje y nivel de inserción clínico de los dientes vecinos al defecto, tomando todas las caras y superficies de los dientes para su análisis estadístico, con respecto a las medidas de reborde residual se realizaron postexodoncias el día 0 y a los 180 días (reentrada). Se determinaron 4 áreas para el primer caso y 2 áreas para el segundo, correspondientes a los dientes extraídos, siendo área No. 1, 2, 3, 4; equivalentes al espacio de dientes No. 12, 11, 21, 22. Las medidas de ancho se tomaron (3 medidas: reborde, tercio medio y tercio apical de cada área) utilizando calibrador. Luego se tomaron medidas de longitud y altura respectivamente, para que el área de cada diente fuera reconocida a los 180 días. Se realizó una placa quirúrgica antes de las exodoncias para usarla como guía a los 180 días. Todas las medidas fueron tomadas por el mismo operador.

Radiográficamente el análisis se hizo por medio de imagen digital el día 0 y a los 180 días, se valoró cualitativamente (espesor) y cuantitativamente (altura).

Caso No. 1. Paciente joven, género femenino, raza caucásica que se diagnosticó reabsorción radicular con trauma dentoalveolar de los dientes No. 12, 11, 21, 22. (Fig. 1) Para este caso se usó la técnica de regeneración ósea guiada (ROG) más Injerto de hueso desmineralizado seco congelado (DFDBA), se tomaron las medidas de profundidad de sondaje clínico (PSC), nivel de inserción clínico (NIC), registro de tejidos duros (Fig. 2 a y b) y registro radiográfico mediante la utilización de la técnica digitalizada de radiografías periapicales con paralelismo. Se procedió a premedicar a la paciente la noche antes y una hora antes del procedimiento se usa anestesia infiltrativamente, se inciden con bisturi No. 15 en área de los dientes 24 y 15. Se extraen los dientes, se decortica el hueso y se prepara el injerto DFDBA deshidratándolo y se coloca en la zona de los defectos. Inmediatamente se coloca el injerto con una

membrana bioabsorbible (Goretex -WL - Gore, Flagstaff staff, Arizona), este debe adaptar y extenderse 3.4 mm por encima del reborde del hueso. Inmediatamente se posiciona el colgajo y se sutura previa liberación de toda tensión en el colgajo al paciente se le dieron instrucciones para hacer enjuagues con Clorhexidina durante 2 semanas. Las suturas se removieron a los 14 días y luego se hizo una reentrada a los 180 días para tomar nuevas medidas óseas. Al hacer la reentrada encontramos un tejido óseo de apariencia sana con algunas microparticulas del injerto encapsuladas. Se tomó una radiografía con técnica de paralelismo y se digitalizó. (Fig. 3 a, b, c, d, e)

Caso No. 2. Paciente joven, género femenino, raza caucásica que se le diagnosticó enanismo radicular y reabsorción en los dientes No. 11 y 21, que por lo tanto debían ser extraídos. Se le tomaron todas las medidas prequirúrgicas incluyendo una radiografía periapical y se programó para el procedimiento quirúrgico. Se utilizó la técnica de regeneración ósea guiada con injerto autógeno. En este paciente se siguió el protocolo del Caso No. 1 en cuanto a la premedicación. Al momento quirúrgico se realizó un colgajo mucoperiosteico de mesial del diente No. 12 a mesial del diente No. 22 y se practicó exodoncia, luego de lo cual se decortican los alvéolos. Inmediatamente nos remitimos a la zona donadora sínfisis mencionada donde se sacó el injerto utilizando fresa No. 6. El injerto se trasladó al sitio receptor, se midió, se moldeó y se colocó en la zona de los alvéolos, dejando algunos chips para colocar a los lados. Inmediatamente se cubre el injerto con una membrana bioabsorbible la cual debe adaptar y extenderse de 3 a 4 mm por encima del defecto. Luego se reposicionó el colgajo y se suturó. En la zona donadora se hizo una sutura por planos y se coloca una mentonera durante 8 días. El paciente se controla con antibiótico analgésico y enjuagues de Clorhexidina durante 10 días y luego se le hacen controles periódicos. A los 180 días se hace la cirugía de reentrada para tomar nuevas medidas óseas. Clínicamente encontramos que el borde del injerto colocado en la zona izquierda se podía detectar perfectamente y se observaba que las perforaciones estaban casi completamente rellenas. Al tomar las medias del nivel de inserción y profundidad al sondaje las cuales para este estudio se tomaron el día 0, 90 y 180. (Fig. 5 a, b, c, d, e, f, g)

ANALISIS ESTADISTICO

Para la presente investigación se utilizaron diferentes pruebas estadísticas, para comparar las 2 técnicas.

Prueba de Friedman: Análisis de varianza de dos vías, para la suma de los rangos de todas las caras y dientes evaluados. Se utilizó para nivel de inserción y profundidad de inserción.

Prueba de t de Student: Se uso para comparar los promedios de las medidas tomadas de tejidos duros en las dos técnicas.

Probabilidad exacta de Fischer: Se calcula directamente la probabilidad cuando el número de

datos es muy pequeño ($n < 5$). Se analizaron los resultados radiográficos con esta prueba.

RESULTADOS

Para la profundidad de sondaje clínico periodontal comparando la técnica ROG + DFDBA y ROG + IA, según la prueba de Friedman Anova no paramétrico de 2 criterios, los cambios de profundidad de sondaje no son significativos; $p = 0.135$. Esta prueba compara variaciones en todas las superficies de los dientes en cada grupo en 3 períodos de tiempo generando un valor Chi cuadrado que debe corresponder a una probabilidad menor de 0.05 para que sea significativa.

El nivel de inserción clínica según la prueba de Friedman Anova no paramétrico de 2 criterios, al comparar las 2 técnicas ROG + DFDBA y ROG + IA, los cambios no son significativos; $p = 0.417$ para las condiciones iniciales el nivel de inserción era más alto en la técnica DFDBA que en el autógeno pero esa diferencia no es significativa.

En el registro de tejidos duros para los cambios en ancho y altura se aplicó la prueba t de Student, para la longitud no se aplicó la prueba por no haberse encontrado ningún cambio.

Ancho: A nivel de reborde para la técnica ROG + DFDBA 3.05 ± 0.3 . Para la técnica ROG + IA 4.8 ± 0.14 ; $t = 9.73$ que corresponde a una probabilidad $p = -0.001$ o sea que es significativa y mayor para la técnica ROG + IA. A nivel del tercio medio, ROG + DFDBA es igual a 1.7 ± 0.93 y para ROG + IA es 3.1 ± 0.56 , $t = 2.29$; $p > 0.5$; por lo tanto, no es significativa. A nivel del tercio apical para la técnica ROG + DFDBA es 0.175 ± 0.772 y ROG + IA es 0.35 ± 0.49 , $t = 0.333$, que corresponde a una probabilidad $p > 0.50$ o sea, no hay diferencia significativa. Para los cambios en altura el promedio es para ROG + DFDBA 1.625 ± 0.48 y para ROG + IA 1.1 ± 1.27 ; $t = 0.56$; $p > 0.50$ o sea no es significativo.

Para los resultados radiográficos, comparando los resultados de las dos técnicas para la zona derecha fue igual a Chi cuadrado = 0.11; $p = 0.74$ (NS) y en el lado izquierdo (comparación del cambio) Chi cuadrado = 2.66; $p = 0.103$ (NS); la probabilidad exacta de Fischer = 0.2517 lo que indica que no hay diferencia significativa.

DISCUSION

Para este reporte se utilizó la técnica ROG +DFDBA en un defecto y en el otro ROG + IA con el objeto de lograr que el colapso de reborde residual subsecuente a las exodoncias sea minimizado y se ofrezca al paciente un mejor pronóstico como lo afirma Seibert y Salama en su estudio de colapsos. El uso de ROG + DFDBA nos permitió comprobar lo dicho por Nevins y Melloning en 1992: que esta combinación provee un buen espacio para la regeneración ósea guiada y clínicamente una mejor cicatrización cuando se usan membranas para cubrir los defectos.

En el caso de la regeneración ósea guiada con injerto autógeno se extrajo intraoralmente del mentón combinándolo con membrana reabsorbible, técnica a la cual Buser y col., le dan muchas ventajas pues ellos demostraron la estabilidad del coágulo durante la cicatrización, la absoluta biocompatibilidad, seguridad en cuanto a la transmisión de enfermedades y la capacidad de mantener el espacio. En nuestra investigación encontramos que al comparar clínicamente los dos tipos de injerto no se encontró diferencia significativa en los parámetros de índice gingival, profundidad de sondaje y nivel de inserción. Sin embargo se encontró que para las condiciones iniciales el nivel de inserción era más alto con la técnica ROG + DFDBA. Se tomaron medidas de tejidos duros en ancho (área de reborde, tercio medio y tercio apical), alto y longitud. Estas medidas se tomaron el día 0 y 180 días después de colocados los injertos dentro de los alvéolos. El resultado para el ancho en el área del reborde arrojó una diferencia significativa al comparar ROG + DFDBA 3.05 ± 0.3 y ROG + IA 4.8 ± 0.14 ; $p = -0.001$ (Tabla 1, Fig. 1); favoreciendo la técnica ROG + IA, resultado similar al obtenido por Becker y col., en 1994. Si tenemos en cuenta lo reportado por Pietrovsky y Master, 1967, en su estudio de animales donde la región del alvéolo dentro del hueso basal residual se llenó con hueso; pero la cresta alveolar (reborde) por el contrario sufrió cambios dimensionales en altura, lo que coincide también con los resultados arrojados en las medidas de tomadas en el área de reborde para ambas técnicas; podemos pensar que la ROG realmente permite contrarrestar la reabsorción marcada. Luego de la pérdida de dientes especialmente en esta zona donde encontramos que fue la zona que más varió de las tres que se tomaron entre el día 0 y los 180 días en la reentrada.

Radiográficamente, se usó técnica de imagen digital con un protocolo similar al de Dove en 1996, para lograr más confiabilidad; el estudio se realizó entre el día 0 y 180. Los resultados mostraron que no existieron cambios significativos en el análisis cuantitativo, pero en el análisis cualitativo si se encontró que el patrón óseo en la zona derecha era más organizada los 180 días en el reborde en la técnica de regeneración ósea guiada más injerto autógeno. (Tabla No. 2) Estos resultados coinciden con los estudios de Becker y col, en los noventa en animales y humanos.

BIBLIOGRAFIA

1. STUDER S., NAEF RAND, SCHARER P. Adjustment of localized alveolar ridge defects by soft tissue transplantation to improve mucogingival esthetics: A proposal for clinical classification and evaluation of procedure. Quintessence in 1997; 28: 785 – 805.
2. SEIBERT JS. Reconstruction of deformed partially edentulous ridges using full thickness only grafts. Part I, technique and wound healing compend cont educ dent, 1983; 4: 437 – 453.

3. SEIBERT y SALAMA H. Alveolar ridge preservation and reconstruction. *Periodontology* 2000, vol 12, Pag 69 – 84 1998
4. SEIBERT J, NYMAN S. Localized ridge augmentation in do 65: Apilot Study Using membranes and hidroxilapatite J. *Periodontal* 1990; 61– 157.
5. GREEINSTEIN G. Y CATO J. Biodegradable barriers and guided tissue regeneration. *Periodontology* 2000. Vol. I. 1993. 36 – 45 . Printed in Denmark. All rights reserved.
6. MELLONIG J. Histological evaluation of freeze – dried bone allograft in periodontal osseous defects of baboons. *J. Dent Rest* 1981; 61 (special issue A) 311.
7. NEVINS M. y MELLONING J. T. Enhancement of the damaged edentalous ridge to receive dental implants : A combination of allgraft and the goretex membrane int periodontis restorative dent 1992;12: 97–11 I.
8. SHANAMAN RH. Theuse of guided lissue regeneration to facilitate ideal prosthetic placement of implants, int J. *Periodont restorative Dent* 1992; 12: 256 – 265.
9. BACKER y Col. The use of e-ptfe barner membranes for bone promotion around titanium implants placed into Extration sockets: Aprospective multicenter study int J. *Oral Maxillofacimplants*, 1994; 9: 31 – 40.
10. BUSER D. y Col. Localizad Ridge Augmentation Using Guided Bone regeneration . I. Surgicad Procedune in the maxilla. *Int J. Periodont Rest Dent* 1993; 13: 29.

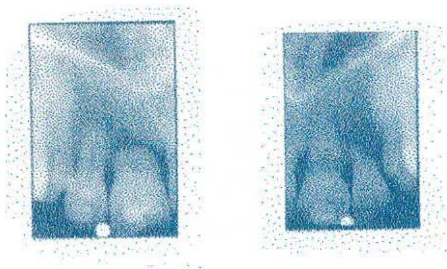


Fig. 1
Rx Periapical, aspecto radiográfico de el estado
De las raices del 12,11,21 y 22. luego del trauma.

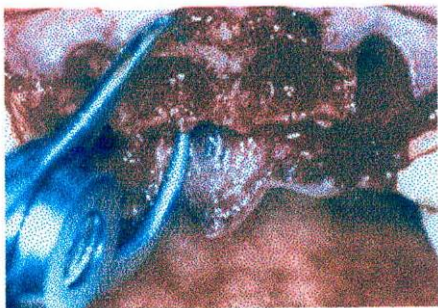


Fig. 2a
Medida clínica del reborde alveolar en ancho

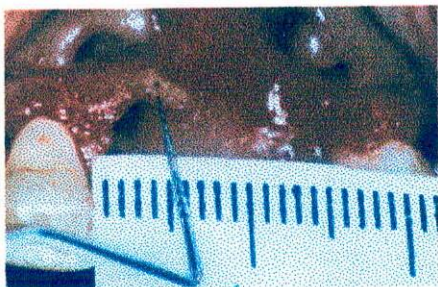


Fig. 2b
Medida clínica del reborde alveolar en altura

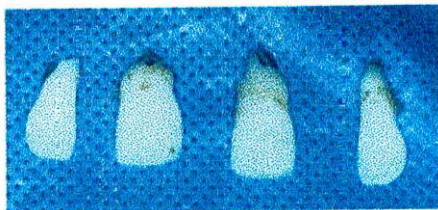


Fig. 3a
Aspecto clínico de los dientes extraídos

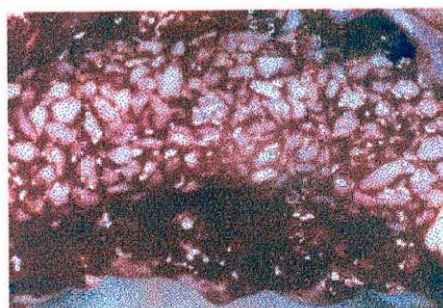


Fig. 3b
Injerto colocado

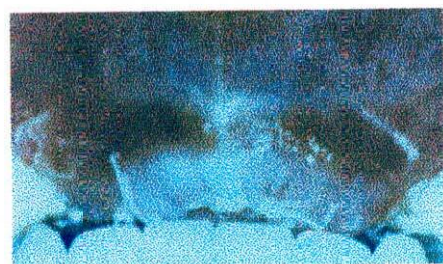


Fig. 3c
Colgajo posicionado y suturado

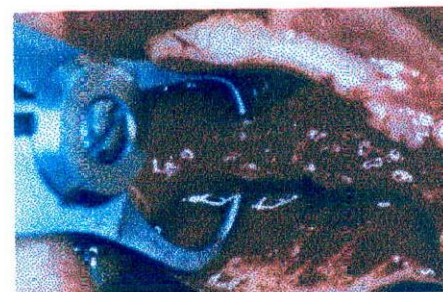


Fig. 3d
Toma de medida de ancho del reborde defecto No.2



Fig. 3e
Aspecto del reborde 180 días despues



Fig. 4
Aspecto radiográfico dientes 11 y 21

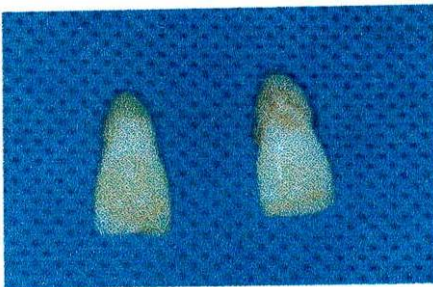


Fig. 5a
Dientes extraídos

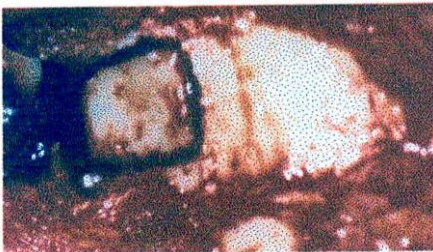


Fig. 5b
Demarcación del tamaño del injerto a extraer de la
sinfisis para el defecto No. 1



Fig. 5c
Injertos óseos decorticados y colocados en los alveolos



Fig. 5d
Membrana bioabsorbible moldeada y colocada sobre el defecto



Fig. 5e
Medida de ancho óseo del reborde defecto No, 1



Fig. 5f
Medida longitud, observese que las decorticaciones han desaparecido



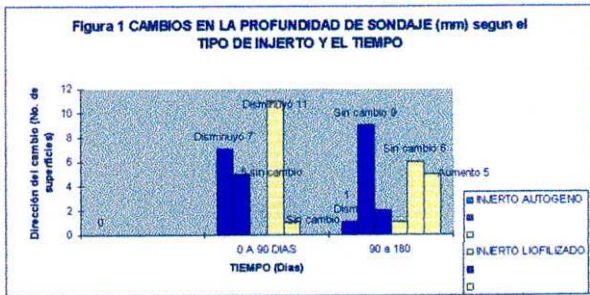
Fig. 5g
4 semanas despues de la reentrada de encia a restauración final.

TABLA 1 INDICE GINGIVAL de SILNESS-LOE

PRUEBA DE FRIEDMANN
ANOVA NO PARAMETRICO DE DOS CRITERIOS
Para la suma de los rangos de todas las caras y dientes evaluados

Tiempos :	0	90	180
Injerto :			
Autógeno	37	37	39
Liofilizado	39	34	20

Tabla 1
Análisis estadístico comparativo prueba t Student significativo $p < 0.001$ para reborde



Gráfica 1
Cambios dimensionales significativos en el área del reborde

TABLA 2 CAMBIOS EN LA PROFUNDIDAD DE SONDAJE (mm)

DIENTE Superficie	INJERTO AUTOGENO										INJERTO LIOFILIZADO									
	MV	CV	DV	M	CL	DL	MV	CV	DV	M	CL	DL	MV	CV	DV	M	CL	DL		
DIA 0	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2		
DIA 90	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1		
DIA 180	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	1		
Cambio 0-90	-1	-1	-1	-2	0	-1	-2	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-2	0	-1		
Cambio 90-180	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0		
Cambio 0-180	-1	-1	-1	-1	0	-1	-2	-1	-1	0	1	0	-1	-1	0	-1	0	-1		

Tabla 2
Resultados comparativos radiográficos 0-180 días técnica ROG +IA