



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**Regeneración tisular guiada en el tratamiento de la
periodontitis crónica**

REPORTE CLÍNICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Periodoncia

AUTOR

Manuel Carlos DEL AGUILA BIONDI

ASESOR

Sixto GRADOS POMARINO

Luis CISNEROS PEREZ

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Del Aguila M. Regeneración tisular guiada en el tratamiento de la periodontitis crónica. [Reporte clínico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2017.

525



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 019-FO-UPG-2017

46

ACTA DEL EXAMEN DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL

En la ciudad Universitaria, Unidad de Posgrado, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, siendo las 12:00 horas del martes 11 de abril de 2017, se reunieron los Miembros del Jurado de Examen de Titulación en el salón de consejo de la Facultad para llevar a cabo el Examen de Capacitación Profesional del C.D. MANUEL CARLOS DEL AGUILA BIONDI, referente al Reporte Clínico "REGENERACIÓN TISULAR GUIADA EN EL TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS CRÓNICA" para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional en Periodoncia.

El Jurado en pleno, luego de evaluar las respuestas al interrogatorio del Examen de Capacitación emitió el calificativo de:

MUY BUENO
Escala

17
Número

Diecisiete
Letras

El Presidente del Jurado de Examen de Titulación, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad proponga que la Universidad le otorgue el Título de Segunda Especialidad Profesional en PERIODONCIA al C.D. MANUEL CARLOS DEL AGUILA BIONDI.

Siendo las 1.5, concluyó el acto académico, por lo cual los Miembros del Jurado de Examen de Titulación dan fe de lo actuado, firmando la presente Acta por cuadruplicado.

Esp. SIXTO GRADOS POMARINO
Presidente

Esp. LUIS AUGUSTO CISNEROS PEREZ
Miembro

Esp. RODOLFO QUEZADA MOGROVEJO
Miembro

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

A mis padres por se la guia en toda mi vida.

A mi hermana y familiares por ser la inspiracion en todo este proceso.

Agradecimientos

Al Dr. Sixto Grados Pomarino, Dr. Luis Cisnero por su asesoramiento, ayuda y confianza durante todo el proceso de elaboración de la investigación.

ÍNDICE

TITULO	5
INTRODUCCION	5
I. OBJETIVOS	6
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES	7
2.2. BASES TEÓRICAS	11
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	27
III. CASO CLÍNICO	29
3.1. HISTORIA CLÍNICA.....	29
3.2. DIAGNÓSTICO	37
3.3. PLAN DE TRATAMIENTO.....	37
3.4. TRATAMIENTO REALIZADO	8
3.5. EVOLUCIÓN DEL CASO.....	40
IV. DISCUSIÓN	41
CONCLUSIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

TITULO

“Regeneración tisular guiada en el tratamiento de la periodontitis crónica”

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades bucodentales, entre ellas, la enfermedad periodontal constituye un problema de salud pública que afecta a los países industrializados y con mayor frecuencia a los países en desarrollo¹. Las enfermedades periodontales, entre ellas la Periodontitis son un proceso crónico microbiano e inflamatorio, caracterizado por la presencia de bacterias patógenas sulculares, que alteran la respuesta inmune del huésped y destrucción de la inserción del tejido conectivo, envolviendo tres fases biológicas (inflamación, degradación del tejido conectivo, recambio óseo alveolar)^{2,3}. Ha sido un gran avance en la Periodoncia, determinar biomarcadores para la detección y predicción temprana de la enfermedad, evaluación del curso de la enfermedad y eficacia de la terapia⁴.

El raspado y alisado radicular es uno de los procedimientos más comúnmente utilizados para el tratamiento de la enfermedad periodontal. Numerosos estudios han informado de resultados benéficos de este tratamiento en parámetros clínicos y microbianos. La mayoría de estos beneficios aparecen dentro de los tres primeros meses con un promedio de niveles de inserción y profundidad de bolsa que queda igual en la última parte. Así, los datos disponibles suponen dos estados del proceso en el cual la mayoría de los beneficios clínicos y microbiológicos ocurren en un corto tiempo, seguido por un periodo de estabilidad ayudado por procedimientos de raspado en fase de mantenimiento y técnica personal de cepillado. Dentro de la terapia quirúrgica de la periodontitis crónica se incluyen técnicas de resección del epitelio de la bolsa, técnicas de reparación del periodonto y técnicas regenerativas. Estas últimas utilizan membranas y biomateriales para lograr la formación y reinserción de un nuevo aparato de inserción periodontal. En el presente caso clínico se muestra el diagnóstico y planificación terapéutica de un paciente con

periodontitis crónica y múltiples defectos óseos verticales que necesitaron de técnicas regenerativas para corregir dichas patologías.

I. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Diagnosticar y tratar a un paciente con periodontitis crónica y defectos óseos verticales.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la base teórica sobre periodontitis crónica y técnicas regenerativas.
- Describir el diagnóstico y plan de tratamiento del caso clínico.
- Describir el seguimiento y resultados de tratamiento del caso clínico.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

- a) Goldman y Cohen, en 1958 proponen la primera clasificación dividiéndolos en dos grandes grupos: defectos supraóseos u horizontales y defecto intraóseos o verticales⁵. Glickman, en 1964, divide a estas deformidades óseas en cráteres, defectos infraóseos, contornos óseos bultosos, hemisepto, márgenes inconsistentes y balcones. Prichard en 1965 los agrupó en cráteres interproximales, hemiseptos, invasiones de furcación, defectos intraóseos y combinaciones de estos defectos⁶. Papapanou y Tonetti, en 2000 consideran un grupo adicional al de los descritos por Goldman y Cohen, al tener en cuenta a los defectos interradiculares⁷.
- b) Romanelli⁸ considera tres tipos de terapia para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad periodontal y defectos óseos: resectiva, reparativa y regenerativa. La terapia resectiva es aquella cuyo objetivo es eliminar la pared blanda o la pared dura (superficie dentaria) de la bolsa. La terapia reparativa busca accesibilidad a la pared dura de la bolsa para prepararla y crear una superficie apta para la cicatrización. Finalmente, la terapia regenerativa se enfoca en la neoformación de los tejidos periodontales perdidos por efecto de la enfermedad periodontal.
- c) La Sociedad Italiana de Periodontología⁹ recomienda el tratamiento quirúrgico cuando dicho defecto óseo es igual o mayor a 3 mm. Asimismo, refieren que los defectos óseos infraóseos pueden ser tratados con: cirugía de acceso (terapia reparativa), regeneración tisular guiada, regeneración por medio de matriz derivada del esmalte (MDE), injerto óseos o sustitutos óseos y combinación de técnicas previas. No recomiendan el uso de técnicas resectivas para este tipo de defectos.
- d) La técnica de regeneración tisular guiada se basa principalmente en los datos reportados por Melcher¹⁰ en 1976. Él describió que la inserción del tejido periodontal a la raíz después de la cirugía periodontal estaba

determinada por el tipo de células que se adhieren primero a la superficie radicular. De este modo, Melcher consideró que eran cuatro tipos de células las que podían repoblar la zona luego de la cirugía periodontal: células epiteliales, células derivadas del tejido conectivo gingival, células derivadas del hueso y células derivadas del ligamento periodontal. Bajo este principio se desarrollan las técnicas de regeneración tisular guiada.

- e) Needleman y cols¹¹. Realizaron una revisión sistemática para evaluar los resultados de la regeneración tisular guiada en el manejo de defectos intraóseos periodontales. Once de los dieciséis estudios incluidos mostraron mayor ganancia de inserción con la RTG en relación a la terapia de acceso quirúrgica convencional. Sin embargo, se encontró que los resultados obtenidos con la RTG son altamente variables tanto entre como dentro de los estudios. El meta análisis que comparó la regeneración tisular guiada y la terapia de acceso quirúrgica encontró un incremento en la ganancia de inserción de 1.22 mm y una reducción mayor de profundidad de sondaje de 1.21 mm en la RTG sobre la terapia de acceso convencional.
- f) Aichelmann-Reidy y Reynolds¹² elaboraron una revisión sistemática para evaluar la predictibilidad de procedimientos regenerativos en comparación con la terapia quirúrgica convencional de acceso. El meta análisis realizado arrojó que la RTG provee mejoras en parámetros clínicos; sin embargo, éstas se mostraron modestas en relación a la terapia de acceso solamente.
- g) Laurell y cols¹³. en donde comparan el debridamiento a colgajo abierto, RTG, barreras biorreabsorbibles y materiales biológicamente activos (matriz derivada del esmalte), se evidenció que las membranas no bioabsorbible sin material de injerto, las membranas de colágeno con material de injerto, y EMD con o sin material de injerto demostraron ser superiores a desbridamiento a colgajo abierto con o sin material de injerto óseo. Se concluye mediante este estudio, que las membranas

cumplen una función esencial en la ganancia de inserción clínica en comparación a la técnica de desbridamiento a colgajo abierto.

- h) Shih-YunWu¹⁴, en el 2010, se compara los resultados clínicos de la regeneración tisular guiada (RTG) usando como barrera el Ácido Poliláctico versus Colágeno, en 30 pacientes con periodontitis crónica presentando al menos un defecto óseo de 4mm evaluados radiográficamente, con profundidad de sondaje al menos de 6mm, sin presentar enfermedad sistémica que pueda afectar la cicatrización periodontal, así también no han tenido cirugías periodontales 12 meses antes de la evaluación y finalmente no han usado antibióticos o esteroides en los 6 últimos meses antes del estudio. Luego de 6 meses después de la cirugía los resultados mostraron un mayor relleno de hueso cuando se uso la membrana de colageno en comparacion con la barrera de acido polilactico.
- i) Aichelmann—Reidy y Reynolds¹² elaboraron una revisión sistemática para evaluar la predictibilidad de procedimientos regenerativos en comparación con la terapia quirúrgica convencional de acceso. El meta análisis realizado arrojó que los injertos de matriz ósea desmineralizada (MOD) proveen mejoras en ganancia de inserción y la reducción de la profundidad de sondaje; sin embargo, éstas se mostraron modestas en relación a la terapia de acceso solamente. Sin embargo, en lo referente al llenado óseo del defecto, sí se encontró una mejora significativa con el injerto óseo¹. La misma revisión también evaluó los resultados clínicos de injertos óseos diferentes a matriz ósea desmineralizada o injertos mineralizados. Los resultados del meta análisis son similares que con la matriz ósea desmineralizada. Es así, que sólo se encontró una diferencia altamente significativa para el llenado del defecto óseo con estos injertos de remplazo óseo.
- j) Thorat et al¹⁵. investigó la eficacia clínica y radiológica de la autotransfusión de PRF en el tratamiento de defectos intraóseos de periodontitis crónica y reportaron una mayor reducción de la profundidad

de la bolsa, mayor aumento del NIC y un mayor relleno del defecto intraóseo en los sitios tratados con PRF que los tratados solo con desbridamiento.

- k) Agarwar¹⁶ realizó un ensayo clínico aleatorizado ;cuyo objetivo fue comparar el plasma rico en plaquetas (PRP) en boca dividida, combinado con un aloinjerto desmineralizado liofilizado de hueso (DFDBA) versus un aloinjerto desmineralizado liofilizado de hueso con una solución salina, en el tratamiento de defectos periodontales intraóseos humanos. Se realizó en 48 defectos intraóseos interproximales en 24 pacientes sin enfermedad sistémica, no fumadores y con diagnóstico de periodontitis crónica. Fueron asignados aleatoriamente al grupo de prueba (PRP / DFDBA) o el grupo de control (DFDBA / solución salina). Los criterios de evaluación fueron: profundidad de sondaje bolsa periodontal, el nivel de inserción clínica y la recesión gingival y radiográfica (relleno óseo, resolución de defectos, y la reabsorción de la cresta alveolar), las mediciones se realizaron al inicio del estudio y en una evaluación de 12 meses.
- l) Fontana y cols¹⁷ en comparación con la línea de base, los resultados de 12 meses indicaron que ambas modalidades de tratamiento dieron lugar a cambios significativos en todos los parámetros clínicos y radiográficos. Sin embargo, el grupo de prueba mostró estadísticamente significativamente mayores cambios en comparación con el grupo control en nivel de inserción clínica ($3,15 \pm 0,50$ frente a $2,40 \pm 0,61$ mm), recesión gingival ($0,54 \pm 0,59$ frente a $1,23 \pm 0,47$ mm), relleno de hueso ($3,02 \pm 0,50$ frente a $2,37 \pm 0,47$ mm), y la resolución del defecto ($3,29 \pm 0,53$ frente a $2,69 \pm 0,38$ mm). Los resultados indican que una combinación de PRP y DFDBA es más eficaz que DFDBA con solución salina para el tratamiento de defectos intraóseos.

2.2. BASES TEÓRICAS

A. REGENERACIÓN PERIODONTAL

La regeneración periodontal es una alternativa para reparar los componentes que conforman el sistema dentoalveolar: encía, ligamento, hueso y cemento¹⁸. En el éxito de la regeneración se debe tener conocimiento de las condiciones clínicas como: anatomía dentaria, tipo de defecto óseo, factores y bases biológicas de los tratamientos; así como los factores sistémicos de los pacientes: diabetes mellitus, consumo de tabaco, VIH, etc. que puedan afectar su éxito¹⁹. Las técnicas quirúrgicas disponibles permiten conseguir la regeneración sólo en algunos tipos de lesiones, muchas veces en forma parcial; en la actualidad los únicos defectos que la evidencia científica ha demostrado tener la posibilidad de restitución de tejidos perdidos en defectos óseos tipo vertical de una, dos y tres paredes, circunferenciales, como también furcaciones de grados I y II. El intento de tratar los defectos óseos de tipo vertical y de cualquier defecto de furcación grado III ha fracasado; es por ello que se utilizan diferentes tipos de injerto y biomateriales para aumentar la eficacia en regeneración periodontal²⁰.

El objetivo de la regeneración periodontal es conseguir la formación de nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso en una zona con defectos por consecuencia de la contaminación bacteriana. La regeneración periodontal no es posible en todos los sitios que han perdido inserción periodontal, estos deben cumplir una serie de requisitos topográficos para que sea posible²¹. Se debe diferenciar entre dos conceptos que son comúnmente confundidos en periodoncia:

Reparación: Es la curación de un tejido lesionado que lleva a la formación de un tejido diferente del original por su morfología o función. La reparación de un defecto periodontal previa aplicación de una terapia convencional (desbridamiento radicular) conlleva a la formación de nueva inserción, adhesión epitelial y adaptación de tejido conectivo, pudiendo o no formar un nuevo cemento radicular. La adhesión de naturaleza epitelial se define como “epitelio de unión largo”, la adhesión de tejido conectivo puede involucrar

inserción de fibras colágenas perpendiculares a la superficie radicular, o un cierre clínicamente efectivo de fibras colágenas que corren paralelas a la superficie radicular²².

Regeneración: Proceso biológico a través del cual la estructura y función de los tejidos perdidos son completamente restaurados y destinados a restablecer el aparato de inserción perdido del diente debido a la enfermedad periodontal, consiguiendo la reubicación del epitelio de unión en una posición más coronal. El objetivo de la regeneración periodontal es conseguir la formación de nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso en una zona con defectos óseos a consecuencia de la contaminación bacteriana; lo que no es posible en todos los sitios, debe cumplir una serie de requisitos anatómicos para que sea posible²³.

B. Defectos óseos

Los defectos óseos son los diversos tipos de deformidades en el hueso alveolar que pueden surgir principalmente a consecuencia de la enfermedad periodontal²⁴.

B.1 Etiología de los defectos óseos

Existen muchos factores que pueden estar asociados con la formación de los defectos óseos tales como el trauma oclusal, el empaquetamiento o la impactación de la comida o la proximidad excesiva de las raíces. Sin embargo, independientemente del número o naturaleza de factores contribuyentes, la formación de los defectos óseos se considera como la progresión hacia apical de la placa bacteriana con la consiguiente resorción del hueso²⁰.

B.2 Clasificación de los defectos óseos

Las clasificaciones de los defectos óseos periodontales están generalmente basadas en criterios morfológicos así como en parámetros útiles para su manejo clínico en lo referente a su diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

La morfología del defecto óseo puede ser examinada y evaluada tras la elevación de un colgajo mucoperiosteico durante la cirugía. Otra forma de evaluarla sería mediante un examen radiográfico intraoral, el cual permite realizar una correcta valoración de la anatomía del defecto. También se podría

comparar longitudinalmente las medidas de distancia entre las marcas anatómicas (unión amelocementaria o cresta alveolar) en la que podremos observar el grado de extensión de la pérdida ósea⁸. Goldman y Cohen, en 1958 proponen la primera clasificación dividiéndolos en dos grandes grupos: defectos supraóseos u horizontales y defecto intraóseos o verticales¹⁰. Glickman, en 1964, divide a estas deformidades óseas en cráteres, defectos infraóseos, contornos óseos bultosos, hemisepto, márgenes inconsistentes y balcones. Prichard en 1965 los agrupó en cráteres interproximales, hemiseptos, invasiones de furcación, defectos intraóseos y combinaciones de estos defectos⁸. Papapanou y Tonetti, en 2000 consideran un grupo adicional al de los descritos por Goldman y Cohen, al tener en cuenta a los defectos interradiculares²².

De este modo, la clasificación propuesta por Papapanou y Tonetti consideran tres grandes grupos de defectos óseos periodontales: supraóseos, infraóseos e interradiculares²².

B.2.1. Defectos supraóseos u horizontales

Se considera el tipo de pérdida ósea más común en la enfermedad periodontal²⁵. Son los defectos en los que la parte más apical de la bolsa periodontal se encuentra coronal a la cresta ósea remanente²⁹. Se considera que el patrón de pérdida ósea es horizontal permaneciendo su margen perpendicular al eje longitudinal de la pieza dentaria. A pesar que los tabiques interdenciales y las tablas óseas vestibular y lingual se encuentran afectadas, no lo están necesariamente en la misma proporción alrededor del mismo diente¹⁹.

B.2.2. Defectos infraóseos o verticales

Son los defectos en los que la base de la bolsa periodontal se encuentra apical a la cresta ósea remanente. Estos defectos suceden en dirección angulada dejando un socavado óseo a lo largo de la raíz. Se considera una subdivisión de este grupo los defectos intraóseos y los cráteres óseos¹⁹.

B.2.2.1. Defectos intraóseos

En la clasificación de Papapanou, los defectos intraóseos se refieren a los defectos angulares o verticales propiamente dichos. Se encuentran siguiendo

una dirección oblicua, dejando un defecto relativamente abierto a lo largo de la raíz quedando la base en una posición más apical a la cresta ósea. Se considera que este tipo de defectos sólo afectan a una pieza dentaria²². Los defectos intraóseos pueden ser catalogados según el número de paredes óseas remanentes alrededor de la pieza dentaria afectada. Según esto, se pueden encontrar defectos de una, dos o tres paredes²².

Por otra parte, algunos autores como Wolf y Rateitschak consideran la presencia de defectos óseos circunferenciales o de 4 paredes dentro del grupo de defectos intraóseos. En estos casos, el defecto está rodeado por varias paredes óseas. El patrón de pérdida ósea discurre en forma circunferencial alrededor del diente²⁵. Newman considera el defecto óseo combinado cuando la cantidad de paredes que se encuentran en la parte apical del defecto puede ser mayor que la encontrada en la porción oclusal¹⁹.

B.2.2.2. Cráteres óseos

También llamados defectos en copa. Son concavidades en la cresta del hueso interproximal confinadas entre las paredes linguales y vestibulares. La pérdida ósea interproximal es relativamente igual en dos piezas contiguas con posición más coronal de las crestas vestibular y lingual. De este modo, se puede considerar que a diferencia de los defectos intraóseos, los cráteres óseos afectan a dos piezas dentarias²⁶.

B.2.3. Defectos interradiculares

Son los defectos producidos por pérdida ósea patológica a nivel de la furcación de dientes multiradiculares. Una de las clasificaciones más difundidas es la propuesta por Hamp y cols. Ésta evalúa el componente horizontal del defecto. Divide los defectos de furcación en tres categorías según en grado de severidad. En la clase I; la sonda penetra horizontalmente un tercio del ancho del diente o 3mm hasta encontrar una pared ósea. La clase II presenta un sondaje que penetra horizontalmente un tercio del ancho del diente o 3mm hasta encontrar una pared ósea. Finalmente la clase III muestra una penetración horizontal de la sonda de un lado a otro por ausencia de hueso interradicular²⁷. Por su parte Tarnow y Fletcher (1984) proponen una

subdivisión de la clasificación de Hamp en tres categorías para evaluar el componente vertical de los defectos de furcación midiendo la cantidad de reabsorción a partir del fórnix de la furcación hacia apical²⁸. De este modo consideran la distancia entre el fórnix dentario hasta la cresta ósea residual. En la subclase A la reabsorción es de 3 mm o menos. La subclase B presenta una resorción entre 4 y 6mm, mientras que en la subclase C el grado de reabsorción es de 7 mm a más²⁹.

C. Manejo terapéutico de los defectos óseos

Luego de la fase inicial (terapia causal o fase I), se han desarrollado diversas técnicas quirúrgicas para el manejo de defectos óseos periodontales. Romanelli considera tres tipos de terapia para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad periodontal y defectos óseos: resectiva, reparativa y regenerativa. La terapia resectiva es aquella cuyo objetivo es eliminar la pared blanda o la pared dura (superficie dentaria) de la bolsa. La terapia reparativa busca accesibilidad a la pared dura de la bolsa para prepararla y crear una superficie apta para la cicatrización. Finalmente, la terapia regenerativa se enfoca en la neoformación de los tejidos periodontales perdidos por efecto de la enfermedad periodontal²⁵.

Las bolsas periodontales residuales que presenten defectos supraóseos u horizontales son de fácil manejo con terapias resectivas gingivales. También se pueden manejar con terapias quirúrgicas de acceso. Estas técnicas están enfocadas principalmente para la eliminación o resolución de la bolsa periodontal y no buscan la resolución del defecto óseo en sí mismo¹⁴.

Se sugiere el tratamiento quirúrgico de los Bolsas periodontales persistentes para restablecer una anatomía periodontal capaz de mantener la salud periodontal después del tratamiento¹⁴.

Para el manejo de defectos periodontales infraóseos, la Sociedad Italiana de Periodontología recomienda el tratamiento quirúrgico cuando dicho defecto óseo es igual o mayor a 3 mm. Asimismo, refieren que los defectos óseos infraóseos pueden ser tratados con: cirugía de acceso (terapia reparativa), regeneración tisular guiada, regeneración por medio de matriz derivada del

esmalte (MDE), injerto óseos o sustitutos óseos y combinación de técnicas previas. No recomiendan el uso de técnicas resectivas para este tipo de defectos²¹.

D. REGENERACIÓN TISULAR GUIADA

La regeneración tisular guiada (RTG) es una técnica quirúrgica regenerativa que tiene como principal objetivo restaurar de forma predecible los tejidos de soporte del diente (nuevo ligamento periodontal, nuevo cemento con fibras conectivas insertadas y nuevo hueso) que habían sido destruidos por enfermedad periodontal o por trauma⁷. La técnica de regeneración tisular guiada se basa principalmente en los datos reportados por Melcher en 1976. Él describió que la inserción del tejido periodontal a la raíz después de la cirugía periodontal estaba determinada por el tipo de células que se adhieren primero a la superficie radicular. De este modo, Melcher consideró que eran cuatro tipos de células las que podían repoblar la zona luego de la cirugía periodontal: células epiteliales, células derivadas del tejido conectivo gingival, células derivadas del hueso y células derivadas del ligamento periodontal. Bajo este principio se desarrollan las técnicas de regeneración tisular guiada¹⁷.

Es así que la RTG puede ser definida como una técnica que involucra la utilización de una membrana de barrera. El propósito de esta barrera física es desviar la migración apical el tejido conjuntivo gingival y el epitelio oral lejos de la superficie de la raíz y crear un espacio protegido sobre el defecto óseo que permitan a las células restantes del ligamento periodontal repoblar selectivamente la superficie de la raíz¹⁶.

Las funciones que desempeñan las membranas son: soporte y aislamiento de los tejidos blandos, creación de un espacio ocupado por el coágulo, exclusión de células no osteogénicas y acumulación de factores locales de crecimiento y de sustancias que favorecen la formación de hueso.

Las membranas son de tipo no reabsorbibles y reabsorbibles. Dentro del grupo de las no reabsorbibles tenemos a las membranas de politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) y politetrafluoretileno denso (d-PTFE). Las membranas reabsorbibles pueden ser naturales o sintéticas^{27, 31}.

D.1 Membranas para la regeneración

Las membranas son hojas delgadas usualmente de material no autólogo usadas en varios procedimientos regenerativos que actuarán como barreras oclusivas que separan el tejido blando gingival del defecto óseo¹³.

Para su uso como un dispositivo médico, las membranas de barrera deben cumplir cinco criterios principales en su diseño: biocompatibilidad, mantener el espacio, oclusividad, integración tisular y manipulación clínica²⁴.

- **Biocompatibilidad**

La membrana debe proporcionar un nivel aceptable de biocompatibilidad. La interacción entre el material y tejido no debe afectar el tejido circundante ni el resultado de la regeneración prevista; o la seguridad general de la paciente.

- **Crear un espacio para el crecimiento interno**

La membrana debe tener una rigidez adecuada para crear y mantener un espacio adecuado para la regeneración periodontal prevista. Esta calidad está relacionada con el grosor de la membrana. El material debe ser maleable para proporcionar la geometría específica requerida para la regeneración, pero ser lo suficientemente rígida para soportar las presiones ejercidas por las fuerzas externas, tales como la masticación. Si la membrana se hundiera en el espacio del defecto, el volumen para la regeneración se reduce y un resultado clínico óptimo no se logrará.

- **Oclusividad**

Una barrera óptima debe desviar la migración apical el tejido conjuntivo gingival y el epitelio oral lejos de la superficie de la raíz. Oclusividad está estrechamente ligada a la porosidad de la membrana; este factor tiene una gran influencia sobre el potencial de invasión de células. Los Poros de la membrana facilitan la difusión de fluidos, oxígeno, nutrientes y sustancias bioactivas para el crecimiento celular, que es vital para los huesos y la regeneración de tejido blando. Sin embargo, estos poros también deben ser impermeables a las células epiteliales.

- **Integración tisular**

Está bien establecido que la integridad estructural de la membrana de barrera y la adaptabilidad al tejido adyacente constituye requisitos previos para la regeneración periodontal predecible. La integración tisular estabiliza el proceso de cicatrización de la herida.

- **Fácil manipulación clínica**

Una membrana debe ser práctica para el uso clínico, particularmente para el trabajo dental. Una membrana que es difícil de usar, tales como uno que es demasiado maleable, no es fácilmente estabilizada al defecto óseo. Por otra parte, una membrana que es demasiado rígido no se puede contornear fácilmente, y los bordes afilados pueden perforar el tejido gingival y provocar la posterior exposición de la membrana.

Las membranas se clasifican en dos grandes grupos:

- ❖ **No reabsorbibles:** Son membranas que no pueden ser degradadas por los macrófagos periodontales, dentro de estas membranas se encuentran los polímeros, el látex y el politetrafluoretileno (PTFE). Estas membranas necesitan de un segundo procedimiento quirúrgico para retirarla del sitio quirúrgico²⁰.

La membrana reforzada de titanio es una evolución de la membrana de politetrafluoretileno expandido. El diseño de esta barrera aumenta su capacidad para ahorrar espacio para la regeneración y para soportar a los tejidos gingivales⁶.

Las membranas no reabsorbibles (e-PTFE) "Gore-Tex" han sido ampliamente usadas aunque requieren de una segunda intervención quirúrgica para su remoción.

Histológicamente no se han encontrado reacciones de cuerpo extraño, poseen una excelente biocompatibilidad, su porosidad permite la invasión de fibroblastos, delgadas fibras colágenas y pequeños capilares. La formación de hueso en la parte interna de la membrana

puede deberse al hecho de que la misma sea osteoconductiva, o también a factores osteoinductivos provenientes del defecto óseo en vías de cicatrización, así como factores producidos a nivel del periostio capaz de atravesar la membrana.

Las membranas no reabsorbibles e-PTFE al igual que las membranas reabsorbibles, requieren estar siempre cubiertas por epitelio, esto es posible mediante un cierre primario de los colgajos, el cual se debe mantener en el post-operatorio y durante el tiempo necesario para la neoformación ósea, evitando en la membrana la contaminación bacteriana, migración, degradación prematura y exposición del injerto óseo.

Recientemente se han desarrollado membranas e-PTFE reforzadas con delgadas láminas de titanio, lo cual facilita su manipulación, optimiza la capacidad para mantener el espacio, sin reacciones negativas para los tejidos duros y blandos^{27, 32}.

- ❖ **Reabsorbibles:** Son membranas que sí pueden ser degradadas por los macrófagos periodontales, dentro de estas membranas se encuentran los polímeros reabsorbibles (ácido poliglicólico, ácido poliláctico) y el colágeno. Estas membranas se degradan durante todo el proceso de regeneración dando el suficiente tiempo para que se forme nuevo hueso²⁰.

Desde un punto de vista clínico, estas membranas son generalmente fáciles de manipular y posicionar sobre el defecto, pero tienen una capacidad limitada para mantener el espacio para la regeneración y para soportar a los tejidos gingivales⁶.

- **Naturales**

Son construidas con materiales biocompatibles que no interfieren con los procesos de cicatrización. Estas membranas sufren un proceso de reabsorción por hidrólisis y son absorbidos por los tejidos, siendo

metabolizadas en agua y anhídrido carbónico, por lo que no requieren una segunda intervención para ser removidas.

A. Membranas reabsorbible de colágeno (Biogide). Compuestas por fibras colágenas porcinas del tipo I y III, con escasa capacidad inmunogénica y sin algún componente orgánico o químico. Presentan una estructura de doble capa, donde una es compacta y la otra porosa. La capa compacta posee una superficie lisa y condensada que protege contra la infiltración de tejido conectivo, mientras que la capa porosa permite la invasión celular. Con este tipo de membrana se han logrado óptimos resultados en el tratamiento de defectos infraóseos, similares a los obtenidos con las membranas e-PTFE, con una reducción en la migración epitelial hasta del 50%. Yaguachi y col, 2005 presentaron resultados de un estudio en GBR, sobre los cambios histológicos y eventos celulares en la osteogénesis con membranas colágenas Bio-Gide. Estos autores demostraron las propiedades osteoconductoras de la misma, afirmando además que las membranas colágenas como biomateriales naturales pueden ser parcialmente incorporadas en la matriz ósea, representando una alternativa de uso más ventajosa que las membranas a base de polímeros sintéticos.

B. Membrana humana liofilizada: Extraída de la duramadre y sometida a diversos procedimientos para la eliminación de la antigenicidad. Una vez liofilizada, la estructura reticular de las fibras colágenas viene conservada en el tiempo. Al momento de ser usada debe estar previamente, durante pocos minutos, sumergida en solución fisiológica, a fin de ablandarla y hacerla más manejable. Existe temor al uso de estas membranas debido al riesgo de transmisión de la enfermedad de Jakob-Creutzfeld^{27,33}.

▪ **Sintéticas**

Compuestas básicamente por ácido poliglicólico (PGA) y ácido poliláctico (PLA), con propiedades hidrofóbicas que favorecen su

hidrólisis. Después de la hidrólisis, estos productos son degradados en dióxido de carbono y agua, comúnmente acompañados de una leve reacción inflamatoria.

- A. Membrana de poliglactina 910 (VICRYL):** Constituidas por copolímeros del ácido poliglicólico y poliláctico en una relación de 9:1, motivo por el cual son denominadas poliglactina 910, éste material viene siendo utilizado durante mucho tiempo para la confección de sutura reabsorbible en neurocirugía. Las membranas de poliglactina 910 resultan antigénicamente inertes y se reabsorben en un período de 30 a 90 días.
- B. Membrana en ácido poliláctico:** Es un polímero sintético bien tolerado, cuya degradación viene acompañada de un aumento del número de capilares, no asociado a procesos inflamatorios. El período de reabsorción de estas membranas oscila entre 2 y 3 meses.
- C. Membrana Guidor:** Son membranas originalmente diseñadas para la regeneración tisular guiada y sucesivamente desarrolladas para regeneración ósea guiada. Están compuestas por ácido poliláctico (PLA), adicionadas con ésteres de ácido cítrico para aumentar la maleabilidad. Estas membranas son capaces de mantener el efecto carpa por un mínimo de 6 semanas antes de reabsorberse. La completa reabsorción se presenta en el período comprendido entre 6 y 12 meses por hidrólisis con formación de ácido láctico y anhídrido carbónico, que son metabolizados.
- D. Membrana Resolut:** Constituida por un estrato externo de Glicoide Sintético y Trimetilen Carbonato que garantiza la integración tisular, y un estrato interno oclusivo de ácido Poliláctico y Poliglicoide, que garantiza el efecto barrera. Estas membranas presentan una respuesta biológica favorable, su reabsorción por hidrólisis se inicia después de 4 a 6 semanas y se completa en un período de aproximadamente 8 meses.

E. REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA

La Regeneración Ósea Guiada (ROG) se basa en la formación de nuevo hueso para el relleno de defectos óseos; comprende el uso de membranas con funciones de barrera aptas para evitar la infiltración, en la zona de reparación, de componentes celulares (células epiteliales y conjuntivas) distintos a células osteopromotoras. El tratamiento regenerativo del hueso puede estar basado, solamente en la colocación de injertos de hueso autólogo o en combinación con membrana. Elegir una de estas dos alternativas va a depender de la morfología del defecto óseo³⁴. En defectos con paredes óseas conservadas (defecto cerrado) pueden cicatrizar con el simple uso de hueso autólogo, siempre que el mismo, conjuntamente con el coágulo de sangre permanezca estable dentro del espacio a regenerar y en defectos con ausencia de una o más paredes óseas (defecto abierto), la regeneración puede ser obstaculizada debido a factores como falta de espacio causado por el colapso de tejidos superficiales, o la inestabilidad del coágulo debido a micro-movimientos durante la fase de cicatrización. En estos casos la membrana además de cumplir con la función de barrera mecánica, cumple con la función de mantenedor de espacio, creando a nivel del defecto óseo un ambiente cerrado delimitado por un lado por las paredes óseas residuales y del otro lado por la membrana que sirve de pared provisional durante el período de cicatrización. Este ambiente debe ser espacioso y protegido, de manera que el coágulo sea estable en las primeras fases de cicatrización y de esta forma no se interrumpa el proceso de regeneración ósea. Mientras menor es el número de paredes óseas residuales, mayor será la necesidad de emplear biomateriales osteoinductivos³⁵. Cualquiera que sea el material usado debe responder a una serie de requisitos tales como: biocompatibilidad, bajo costo, suficientemente sólido (mejor maniobrabilidad), completamente reabsorbible en un tiempo variable de 6 a 12 meses de manera que debe ser sustituido completamente por hueso neoformado. Finalmente, éste debe ser estable para permanecer *in situ* al menos 16 semanas, tiempo necesario para que el hueso regenerado ocupe el espacio³⁶.

E. 1 Injertos óseos

En conjunto con el acceso quirúrgico, la colocación de injertos o sustitutos óseos en el defecto periodontal debridado tienen el objetivo de promover la neoformación o regeneración de los tejidos de soporte³. Algunos autores manifiestan que el objetivo al colocar un material de relleno debajo de una membrana es el de mantener el espacio para la regeneración en aquellos casos en los que la membrana no es capaz de mantenerlo por sí sola, evitando así su colapso⁷.

Los biomateriales de relleno óseo pueden ser triturados lo que les dará la denominación de particulado. Todos los rellenos óseos deben poseer alguna característica que les permita regenerar el defecto; estas características se denominan:

1. Osteogénico: Capacidad de generar hueso, esta propiedad solo la tienen las células óseas (osteoblastos).

2. Osteoinductor: Capacidad de inducir la formación de hueso, esta capacidad la tienen los factores de crecimiento, en el caso del hueso se denominan proteínas morfogenéticas.

3. Osteoconductor: Capacidad de actuar como armazón para la formación de hueso, esta capacidad es propia de los biomateriales de relleno óseo. Algunos rellenos óseos incluyen proteínas morfogenéticas por lo que también serán osteoinductores, pero ningún relleno óseo es osteogénico pues es una propiedad única de las células óseas del mismo paciente³.

Los biomateriales de relleno usados en ROG se clasifican en 4 grupos: Hueso autólogo, homólogo, heterólogo y aloplásticos.

E. 2 Tipos de injertos óseos

Autoinjertos:

Son injertos que son donados por el mismo paciente. Se puede retirar tejido óseo del reborde lingual de la mandíbula, de exostosis, de rebordes desdentados, huesos removidos durante la osteotomía, de la tuberosidad del

maxilar, del mentón, etc. Son algunas zonas intrabucales que pueden ser usadas como donantes de tejido óseo, las zonas extrabucales que pueden ser usadas como tejido donante son la cresta iliaca, la calota y las costillas. Es el único material de injerto que posee actividad osteoconductiva, osteoinductiva y osteoproliferativa, por lo que representa el material de elección en cirugía reconstructiva de defectos óseos maxilares, con la desventaja de requerir una segunda intervención quirúrgica para la obtención del injerto. Semanas después de haber colocado el injerto óseo y por un período que puede durar hasta dos años, tiene lugar por medio de los osteoclastos, un lento proceso de reabsorción de la matriz osteoide depositada a partir de los osteoblastos. Conjuntamente se desarrolla la actividad osteoinductiva, mediante la estimulación de células pluripotenciales de origen mesenquimático para transformarse en osteoblastos. Esta estimulación se lleva a cabo a través de proteínas de alto peso molecular, siendo las más estudiadas las proteínas morfogenéticas (BMP). Estas sustancias son secretadas por los osteoclastos, encontrándose además en pequeñas concentraciones en el hueso. La segunda fase se completa mediante la estimulación de células ya programadas para ser transformadas en osteoblastos por parte de sustancias osteopromotoras, proceso que se conoce con el nombre de osteoconducción, el cual requiere de oxígeno del lecho vascular y absoluta inmovilización del injerto. Una vez que la matriz ósea madura, se organizará de modo tal que sus canales de Havers tendrán la capacidad de responder a las cargas funcionales con remodelado propio. Este ciclo de maduración requiere de un período de seis meses³⁵.

Aloinjertos:

Son injertos donados por individuos que se asemejan al paciente receptor, estos aloinjertos son huesos que deben de pasar por exhaustivas pruebas de esterilización, muchas veces estos tejidos pasan por procesos de radiación, congelamiento y tratamientos químicos, todo con el propósito de obtener partículas óseas que no produzcan reacciones en el tejido receptor.

Es un tejido óseo tomado de la misma especie del receptor, sin limitaciones de cantidad.

Se obtiene de cadáveres, es tratado y conservado bajo varias formas y dimensiones, en bancos de hueso. Existen tres tipos: congelado, congelado-liofilizado, y congelado-desmineralizado-liofilizado.

❖ **Hueso congelado deshidratado liofilizado desmineralizado (DFDBA)**

Aloinjerto que contiene BMP en bajas proporciones, que le confieren propiedades osteoinductivas y osteoconductoras, que lo convierten en un material apto para tratamientos regenerativos orales³².

❖ **Hueso congelado deshidratado (FDBA)**

Es el aloinjerto más comúnmente utilizado. Se puede formar hueso o participar en la formación de hueso nuevo por osteoinducción u osteoconducción.

Existen varias formas y presentaciones de este tipo de material, que incluyen masillas, geles, esponjas de colágeno y láminas, aunque la forma más utilizada corresponde al injerto particulado, ya sea de origen cortical o medular. Los aloinjertos aportan al sitio quirúrgico colágeno tipo I, componente principal del tejido óseo³².

Xenoinjertos:

Son injertos que provienen de especies diferentes al tejido receptor; son comunes los rellenos óseos de origen bovino, de origen vacuno y de origen porcino, estos injertos también deben de pasar por exhaustivas pruebas de esterilización para su uso en humanos.

Por lo general de origen bovino, está conformado por cristales de carbonato de apatita, exento de calcio y privado de componentes orgánicos mediante un delicado proceso de extracción. La matriz ósea inorgánica presenta una estructura química similar a la del hueso humano. La penetración de nuevo hueso en la estructura del injerto viene favorecida por la red porosa al interno de los cristales, ofreciendo una amplia superficie para ser colonizada por parte del hueso, dando lugar a un nuevo tejido de densidad mayor con relación a otros biomateriales y al hueso autólogo.

El Bio-Oss representa un biomaterial osteoconductor cuyo tiempo de sustitución oscila entre 6 y 8 meses. Puede ser adquirido sin limitaciones de cantidad, en presentaciones granuladas o en pequeños bloques. Es utilizado para el relleno de defectos óseos, levantamiento del seno maxilar en asociación con membranas y en reconstrucciones maxilares con malla de titanio³⁵.

Los de mayor evidencia son:

❖ **Hueso desproteínizado mineral bovino**

Corresponde a hueso inorgánico desproteínizado mineral cancelar³².

❖ **Hueso cortical esponjoso congelado prehidratado porcino**

Es un biomaterial de origen porcino de gránulos pre-hidratados colagenados corticoesponjosos

Aloplásticos:

Diversos de materiales sintéticos o inorgánicos de injerto están disponibles para su uso en el tratamiento de defectos intraóseos. Son derivados de hidroxiapatita (HA) y del fosfato tricálcico (TCP), representan sustancias geológicamente impuras. Pueden ser clasificados como cerámicas policristalinas y su estructura deriva de cristales sencillos que son fundidos mediante altas temperaturas. La HA y el TCP presentan estructura y composición química similar, pero difieren en el proceso de reabsorción. Estudios demuestran que la HA en forma densa una vez incorporada al hueso, presenta una reabsorción mínima; mientras que el TCP se reabsorbe rápidamente. La HA porosa se reabsorbe lentamente, sin embargo representa la alternativa más recomendada, ya que la forma densa resulta difícil de perforar con el uso de fresas.

Actualmente la HA está disponible con diversos grados de reabsorción y su densidad varía según el diámetro de los poros. Poros con tamaño superior a 100 micras permiten el crecimiento óseo en su interior. La sustitución completa de este biomaterial requiere entre 6 y 12 meses.

Para la obtención de resultados satisfactorios en ROG es necesario tener en consideración los siguientes aspectos: uso de membranas apropiadas, buena estabilización de la membrana con adaptación al hueso, creación de un espacio por debajo de la membrana, adecuada cicatrización de los tejidos blandos y mantener la membrana *in situ* por el tiempo necesario.

❖ **Hidroxiapatita**

Es un material de fosfato de calcio con variaciones en densidad, estructura y química superficial. Se presenta de forma particulada.

❖ **Cristales bioactivos**

Son materiales cerámicos obtenidos a partir de la combinación de hidroxiapatita con fosfato β -tricálcico.

❖ **Sulfato de calcio**

Se trata de un biomaterial biológicamente inerte, osteoconductor, reabsorbible y altamente biocompatible.

❖ **Biocoral**

Son cristales que se obtienen del exoesqueleto de los corales marinos compuestos de 99% de carbonato de calcio en la forma de aragonita y 1% de aminoácidos simples³².

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

• **Cirugía plástica periodontal**

Conjunto de procedimientos diseñados para corregir o modificar las patologías que abarcan al periodonto, el hueso alveolar y la mucosa alveolar.

• **Éxito de la cirugía**

Principios y protocolos que indican que una terapia quirúrgica ha dado resultados favorables a corto y largo plazo en el paciente.

• **Regeneración tisular guiada**

Procedimiento que intentan regenerar las estructuras periodontales perdidas (cemento, hueso alveolar y ligamento periodontal) a través de una respuesta tisular diferencial mediante el uso de membranas.

• **Injerto óseo**

En conjunto con el acceso quirúrgico, la colocación de injertos o sustitutos óseos en el defecto periodontal debridado tienen el objetivo de promover la

neoformación o regeneración de los tejidos de soporte. Algunos autores manifiestan que el objetivo al colocar un material de relleno debajo de una membrana es el de mantener el espacio para la regeneración en aquellos casos en los que la membrana no es capaz de mantenerlo por sí sola, evitando así su colapso.

- **Plasma rico en fibrina**

El plasma rico en fibrina (PRF) está compuesto por leucocitos y plaquetas. El PRF se clasifica como una segunda generación concentrada de plaquetas que se prepara como unos concentrados naturales sin la adición de cualquier anticoagulante; es a menudo llamado PRF de Choukroun debido a que hay otros concentrados de plaquetas con nombres similares. El PRF cuenta con una red de fibrina densa con leucocitos, citoquinas, glicoproteínas estructural y también factores de crecimiento tales como factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor de crecimiento endotelial vascular y glicoproteínas tales como trombospondina-1; durante siete días los leucocitos son concentrados en la matriz de PRF y juegan un papel importante en la liberación del factor de la regulación inmune, actividades anti-infecciosas y remodelación de la matriz durante la cicatrización de heridas.

III. CASO CLÍNICO

3.1. HISTORIA CLÍNICA

3.1.1 ANAMNESIS

a. FILIACIÓN:

Edad : 41
 Sexo : Masculino
 Lugar de nacimiento : Lima
 Estado civil : Soltero
 Religión : Católica
 Domicilio : Lima
 Grado de instrucción : Superior

3.1.2 MOTIVO DE CONSULTA:

“Quiero tratarme el sangrado de mis encías cuando me cepillo”

3.1.3. EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES DE SALUD

ANTECEDENTES FAMILIARES

¿Algún miembro de la familia sufrió o sufre de:

Diabetes	(--)	Corazón	(--)	Hepatitis	(--)
Respiratorios	(--)	Fiebre reumática	(--)	Virales	(--)
Cardiacas	(--)	Alergias	(--)	Anemia	(--)
Hematológicas	(--)	Trastornos del lenguaje	(--)	Otros	(-)
Asma	(--)	Alergias	(--)	Tuberculosis	(--)

ANTECEDENTES DEL PACIENTE**a. DEL ESTADO DE SALUD GENERAL DEL PACIENTE**

Diabetes	(--)	Corazón	(--)	Hepatitis	(--)
Respiratorios	(--)	Fiebre reumática	(--)	Virales	(--)
Cardiacas	(--)	Alergias	(--)	Anemia	(--)
Hematológicas	(--)	Trastornos del lenguaje	(--)	Otros	(--)
Asma	(--)	Alergias	(--)	Tuberculosis	(--)

b. DEL ESTADO DE SALUD ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE**HÁBITOS DE HIGIENE.**

¿Tuvo alguna consulta odontológica anterior? (SI)
 ¿Hace cuánto tiempo? (Hace 4 meses)
 ¿Qué procedimiento le realizaron? (Curaciones de caries)
 ¿Cuántas veces se cepilla al día? (2)
 ¿Sangran sus encías al cepillarse? (Sí)
 ¿Le duele algún diente al cepillarse? (NO)
 ¿Usa hilo dental? (NO)
 Usó flúor (NO)

HÁBITOS NOCIVOS

Queilofagia	(--)	Onicofagia	(--)
Morder objetos	(--)	Apretar dientes	(--)
Bruxismo	(--)	Respiración bucal	(--)
		Otros:	(No)

3.1.4.- EXAMEN CLÍNICO GENERAL

a. ECTOSCOPIÍA

ABEG, ABEH, ABEN.

Peso: 83kg. Talla: 1.75cm.

Funciones vitales:

P.A: 130/90

Resp: 16 resp /minuto

Temperatura: 37 °

Pulso: 83 puls/min

Piel y anexos:

Tez morena, ligeramente seca. Cabello, negro, mediano y bien implantado, uñas bien insertadas.

Sin adenopatías a la palpación a nivel cervical.



FORMA DEL CRÁNEO: Normocéfalo.

FORMA DE LA CARA: Normofacial.

SIMETRÍA FACIAL: asimétrica.

MUSCULATURA: Normal.

Piel: tez trigueña

b. EXAMEN EXTRAORAL

Cráneo: Normocéfalo, Mesocéfalo

Respiración: Normal

A.T.M. Apertura normal. Sin dolor a la palpación, ni a la apertura ni al cierre. Sin ningún ruido al abrir y cerrar la boca, sin desviación de la mandíbula a la apertura y cierre.

Cuello: Cilíndrico, medianamente largo, móvil, flexible.

c. EXAMEN INTRAORAL

Labios: Isotónicos, resecos, color rosado y presenta simetría.

Carrillos: Color rosado, carúncula de Stenon permeable, indentación bilateral, presencia de gránulos de Fordyce.

Frenillos: Centrados; frenillo lingual con inserción media, frenillo labial con inserción media en maxilar.

Paladar: **Duro:** Rojizo, edematoso e inflamado, rugas palatinas pequeñas, ligeramente atrofiadas, paladar medianamente profundo, forma elíptica.

Blando: Color rojizo y edematoso, buena humectación, Móvil y sin reflejo nauseabundo.

Orofaringe: Úvula céntrica, larga y móvil, amígdalas simétricas y normales.

Lengua: Macroglosia. Papilas gustativas bien distribuidas, bordes regulares, buena movilidad y presencia de saburra en el tercio medio y tercio anterior.

Piso de boca: Inserción del frenillo baja, buena vascularización y

Glándulas salivales permeables, piso de boca depresible y profundo.

Encía libre: Rosada en la parte anterior y ligeramente eritematosa en inferior.

Encía adherida: Conservada, ausencia de puntillado. Hipertrofica y rojiza parcialmente, alteración del reborde alveolar por extracciones dentarias

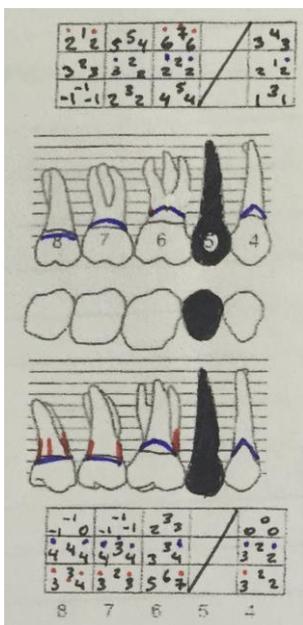
Saliva: Escaza, fluida y transparente.



- *Carrillos: Buena tonicidad y consistencia.*
- *Paladar duro: Características anatómicas normales.*
Ausencia de torus.
- *Paladar blando: Ausencia de lesiones, úvula centrada.*
- *Lengua: Color rosado*
Ausencia de Cándida, buena higiene, movilidad conservada.
- *Piso de boca: buena vascularizacio, sin lesiones*

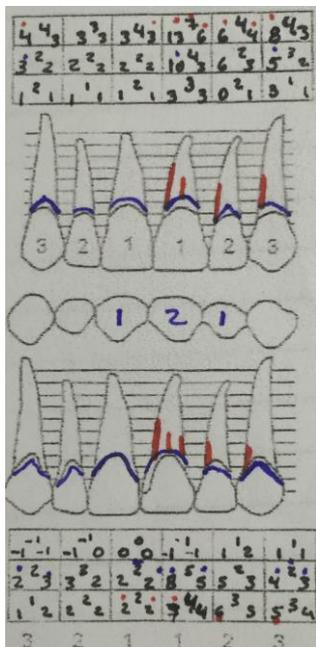
d. EXAMEN PERIODONTAL

Primer sexante



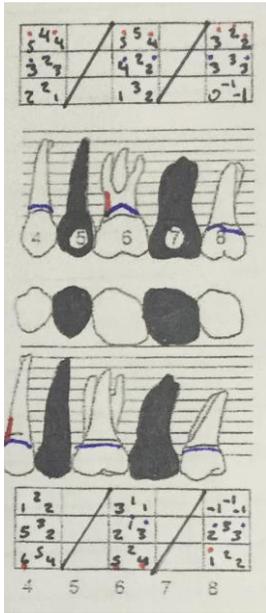
BIOTIPO	Grueso
Recesiones Miller	Clase III 14 16 17
Bolsas periodontales	Piezas: 18 (d)(v)(m) 17 (d)(m) 16(m)
Perdida de papila (tarnow)	Clase II
Diastemas	múltiples
Sobreerupcion	Pieza: 16
Defecto oseo	16(m)(d) 17(m)

Segundo sexante



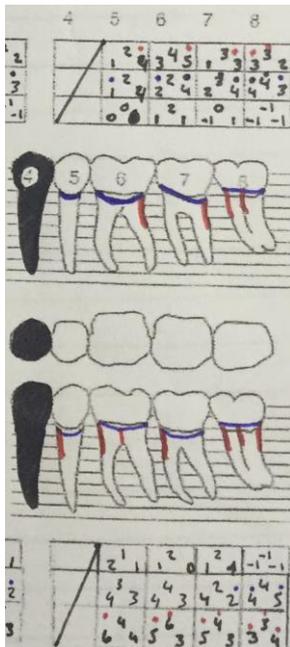
BIOTIPO	Grueso
Recesiones Miller	Clase III 21 22
Bolsas periodontales	21(m)(v) 22 (m)
Perdida de papila (tarnow)	Clase III
Movilidad dental	Pieza grado 21 G2 22 G1
Sobreerupcion pieza	21
Defecto oseo	21(m)(d) 22(m)(d) 23(m)

Tercer sexante



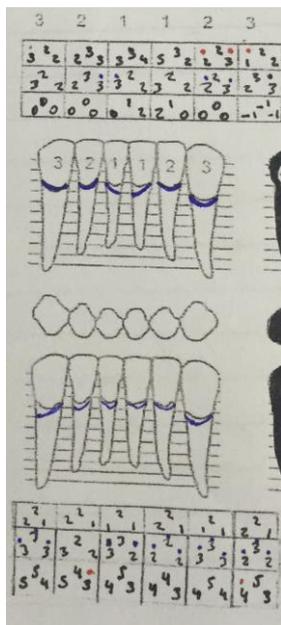
Biotipo	Grueso
Clasificación Seibert	Tipo I
Recesión Miller	Tipo III 24 26 27
Bolsas periodontales	26(m)
Perdida de papila (tarnow)	Clase II
Diastemas	múltiples
Defecto oseo	26(m)(d) 27(m)

Cuarto sexante



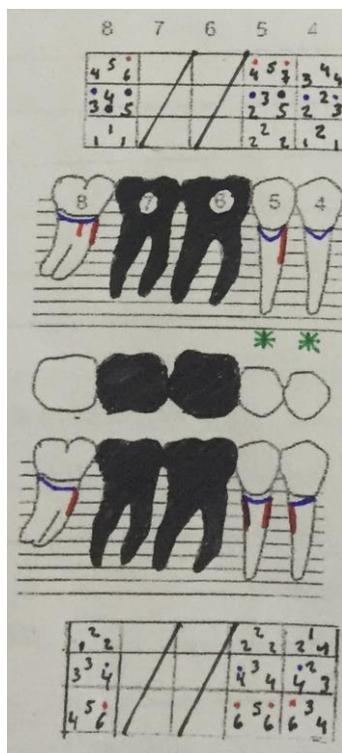
Biotipo	Grueso
Recesión Miller	Tipo II 36 37
Bolsas periodontales	36 (m) (d) 37 (d) 38(m)(v)
Perdida de papila (tarnow)	Clase II
Movilidad dentaria	Pieza Grado 37 G1 38 G1
Defecto oseo	36(m)(d) 37(m)

Quinto sexante



Biotipo	Gruoso
Recesion Miller	Tipo III 31 - 41
Bolsas periodontales	Ausentes
Perdida de papila (tarnow)	Clase II
Diastemas	Multiples

Sexto sexante



Biotipo	Gruoso
Clasificacion Seibert	Tipo III
Bolsas periodontales	44 (d) 45(d) 48(d)
Perdida de papila (tarnow)	Clase II
Recesiones Miller	Tipo I 44 45
Defecto oseo	36(m)(d) 37(m)

3.2. DIAGNÓSTICO

a. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO GENERAL

Paciente aparentemente sano

b. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES ESTOMATOLÓGICAS

- I. Gingivitis asociada a placa dental
 - a. Sin otros factores locales contribuyentes
- II. Periodontitis crónica.
 - II.2 Periodontitis crónica generalizada
- VIII. B. Deformidad mucogingival adquirida o desarrollada alrededor de las piezas dentarias:
 - Recesiones gingivales clase I de Miller: 11, 14,16,31,41
 - Pérdida de papilas clase III de Nordland y Tarnow piezas: 11/21, 21/22, 22/23, 11/12, 12/13.
- C. Deformidad mucogingival adquirida o desarrollada alrededor de rebordes edéntulos
 - Atrofia de reborde alveolar Seibert clase III sextantes 4 y 6.
 - Traumatismo oclusal secundario (Sector anterior)

3.3. PLAN DE TRATAMIENTO

Fase I

Educación y motivación del paciente.

Fase II

- ✓ **Periodoncia**
- ✓ Raspaje y alisado radicular
- ✓ Alisado a colgajo abierto piezas 11, 21, 22, 23.

- ✓ Regeneración tisular guiada con membrana de colágeno de origen porcino más hueso mineralizado a nivel de defectos óseos verticales piezas 21, 22 y 23.

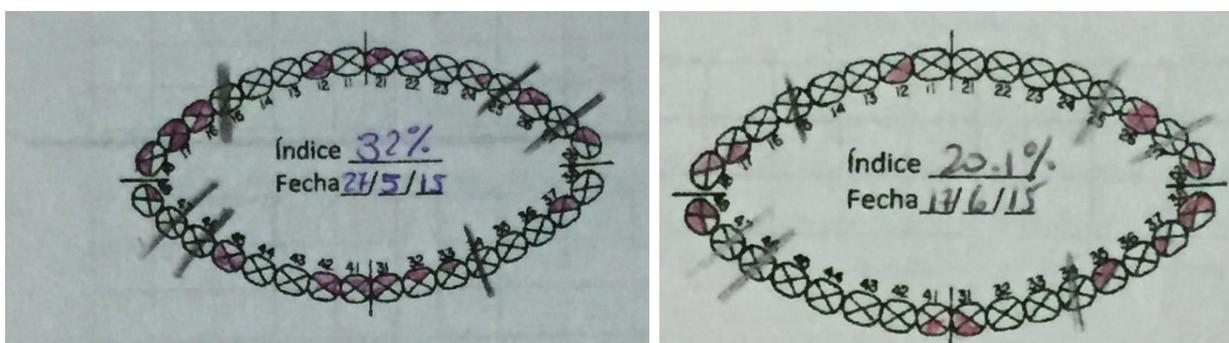
Fase III

Controles periódicos

3.4. TRATAMIENTO REALIZADO

Como primer tratamiento realizado, iniciamos con el índice de higiene oral, en una primera instancia fue del 32% continuamos con el raspaje y alisado radicular de cada sextante para eliminar la placa bacteriana calcifica, realizamos fisioterapia, motivación y nuevos índices de higiene oral periódicamente obteniendo un nuevo índice del 20.1%

Al observar aun la presencia de bolsas periodontales y defectos óseos en el sexto antero superior decidimos realizar un procedimiento de fase II (regeneración tisular guiada)

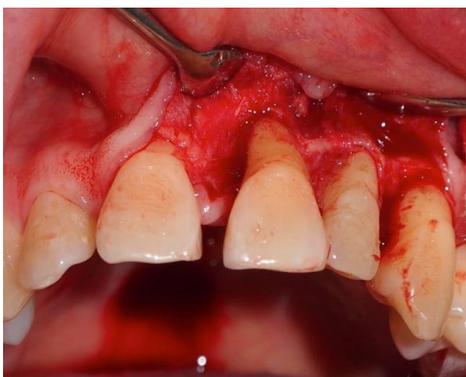


Modificación del índice de higiene oral luego del tratamiento de fase I. Control a los tres meses.

Al nivel de las piezas 21, 2.2, 2.3 se procedio a elevar un colgajo a espesor total, y a nivel de la linea mucogingival un colgajo a espesor parcial para liberar el colgajo, un debridamiento y alisado radicular con curetas Gracey y la visualizacion de los defectos oseos al observarse defectos oseos verticales de tres paredes decidimos realizar un procedimiento de regeneracion tisular guiada. Comenzamos debridando y desinfectando los defectos con raspaje ultrasonico, luego colocamos hueso mineralizado de la marca BAUMMER; mas una membrana de colageno de origen porcino (Membracel).

Adaptamos la membrana cubriemdo todo el defecto y el relleno oseo para luego adaptar el colgajo por encima de la membrana.

Suturamos con sutura de acido poliglicolico puntos simples interpapilares.



Regeneración tisular guiada a nivel del defecto óseo vertical en mesial de las piezas 21, 22 y 23. Relleno óseo con hueso bovino mineralizado y plasma rico en fibrina.

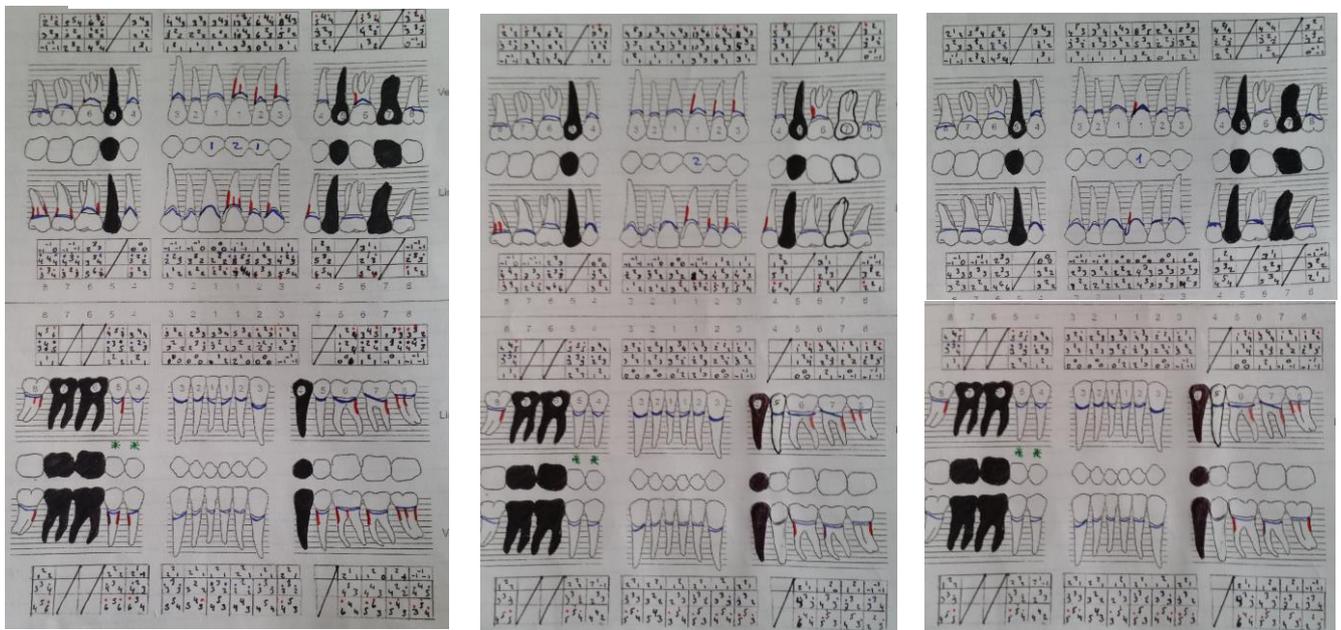
3.5. EVOLUCIÓN DEL CASO

Luego de 3 meses post operatorios a la terapia regenerativa las bolsas periodontales del sector antero superior se redujeron de 10 mm a 6 mm en la zona mesial de 4mm a 1mm en la zona vestibular de la pieza 1.1 percistiendo algunas bolsas periodontales de forma localizada en las piezas 2.4 y 3.8.

La movilidad de las piezas antero superiores disminuyó, en las tres piezas comprometidas.



Comparación del aspecto clínico frontal antes y después. Control a los 3 meses luego de la terapia regenerativa



Comparación de las condiciones periodontales antes y después. Control a los 3 y 6 meses de iniciado el tratamiento de fase I.

IV. DISCUSIÓN

La enfermedad periodontal es una patología inflamatoria - bacteriana que destruye las fibras de inserción y el hueso de soporte de las piezas dentarias presentes en la cavidad oral. El raspado y alisado radicular es, en la mayoría de los casos, junto con instrucciones de higiene oral, la medida terapéutica de elección para restablecer la función del estado periodontal. Tras la fase inicial y correctiva, se procede a una fase de soporte o mantenimiento periodontal, caracterizada por tomar medidas destinadas a prevenir la progresión de la enfermedad periodontal. Por otra parte, Las técnicas periodontales quirúrgicas deben evaluarse sobre la base de su potencial para facilitar la eliminación de los depósitos subgingivales. La cirugía a colgajo puede emplearse en todos los casos en que esté indicado el tratamiento quirúrgico. La literatura evidencia que se recomienda en bolsas mayores a 6 mm de profundidad, previamente sometidas a raspado y alisado radicular, reevaluación y terapia de mantenimiento. El tratamiento de la periodontitis implica controlar las bacterias que la ocasionan y la inflamación, además de la posterior regeneración de los tejidos periodontales duros y blandos perdidos a fin de recuperar la inserción periodontal. El tratamiento regenerativo periodontal tiene como principio la recuperación de una inserción totalmente funcional, mediante el uso de técnicas como la Regeneración Tisular Guiada o la Regeneración Ósea Guiada. La evidencia científica actualizada permite conocer los últimos avances con respecto a estas técnicas, permitiendo tomar decisiones mas correctas en el uso de diversos biomateriales elegidos en el tratamiento regenerativo periodontal que en esta revisión se abarcara de forma puntal y precisa. Las formas destructivas de la enfermedad periodontal, como la periodontitis agresiva (localizada o generalizada) diagnosticadas en poblaciones jóvenes, son raras, se estima que su prevalencia en la población joven es de entre 0,1 a 0,5 % ³⁶.

Dentro del diagnóstico de periodontitis agresiva es fundamental el examen clínico y el examen radiográfico; algunos autores hacen la distinción de que la característica más importante de la periodontitis agresiva es la falta de inflamación clínica ³⁷, en nuestro caso la inflamación presentada fue leve, con escasa placa bacteriana (IHO<20%) pero con presencia de bolsas

periodontales severas de entre 5 a 10mm. Sculean ³⁸ reporta que la combinación hueso autógeno combinado con la regeneración tisular guiada mejora la inserción periodontal en los defectos intraóseos. Yilmaz ³⁹ menciona que el uso hueso autógeno más una matriz de proteínas del esmalte mejora la cicatrización de los defectos óseos sin necesidad de usar una membrana que recubra el defecto. Paolantonio y cols⁴⁰ han reportado resultados favorables en 6 casos realizados en humanos tratados con hueso bovino como material de relleno, el hueso bovino tiene una actividad osteoconductiva, por lo tanto en muchos estudios, ha sido reportado que facilita la osteogénesis. El caso presentaba un defecto óseo vertical a nivel de la pieza 21; en el procedimiento quirúrgico los defectos fueron rellenados con hueso particulado liofilizado mineralizado para mejorar el soporte periodontal. Un factor para obtener resultados predecibles en la RTG es lograr un periodo de cicatrización suficientemente largo, siendo el periodo generalmente recomendado de entre 6 y 10 meses ⁴¹.

El control del caso reportado a los 3 meses muestra una mejora notable en el aspecto clínico y radiológico, la movilidad dental ha disminuido a 1 según la escala de Miller, las bolsas periodontales se han reducido de 10mm a 5mm por mesial y de 12mm a 4 mm por distal de la pieza 11, la inflamación de la encía ya no está presente. Se concluye que la regeneración tisular guiada con el uso de una membrana es una buena opción al tratamiento de los defectos óseos verticales presentes en pacientes diagnosticados con periodontitis crónica generalizada y defectos óseos verticales que permitan mejorar el soporte periodontal.

CONCLUSIONES

1. El caso mostrado evidencio una periodontitis cronica moderada con defectos oseos verticales en el sector antero superior, profundidad de sondaje de 10mm y movilidad dentaria de grado uno y dos; el caso fue manejado mediante las tecnicas de regeneracion tisular guiada y un seguimiento clinico de 3 meses .
2. Con un control clinico de tres meses la reduccion de la profundidad de sondaje fue buena (de 10mm a 6mm), mas no asi la mejora en la movilidad dentaria. Con mayores controles y con una mayor madurez del tejido oseo en formacion es posible encontrar mejoras en la movilidad y una mayor reduccion en la profundidad de sondaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud Bucal. Estrategias sanitarias (internet) 2013. Disponible en: www.minsa.gob.pe/porta1web/06prevencion.
2. Bickel M, Cimasoni G. the pH of human crevicular fluid measured by a new microanalytical technique. *J Periodont Res* 1985; 20; 35-40.
3. Takehara M, Itohi M, Hanada N, Saeki E. pH change in artificial dental plaque formed by glucosyltransferase and some oral bacteria during batch and continuous culture. *J Dent Res* 1985; 64(3): 447-449.
4. Fujikawa K, Hikaru N, Kobayashi M. pH determination in human crevicular fluids. Examinations of the pH meter and evaluation of the correlation between pH level and clinical findings or the microflora in each periodontal pocket, *Rev. J JapanSoc Periodontol* 1989; 31 (1): 241 -248.
5. Goldman P, Cohen W. The intrabony pocket: classification and treatment. *J Periodontol* 1958; 29(8): 272 – 291.
6. Castaño N, García M, Trapero J, Bascones A. Regeneración ósea de un defecto circunferencial de tres paredes con hueso autólogo. *Av Periodon Implantol* 2008; 20(2): 103- 111.
7. Papapanou P, Tonetti M. Diagnosis and epidemiology of periodontal osseous lesions. *Periodontol* 2000. 2000; 22(21): 8 – 21.
8. Romanelli H, Adams E. Principios de Cirugía Periodontal. 1ª Edición. Amolca. 2004.
9. Pagliaro U, Nieri M, Rotundo R, et al. Clinical guidelines of the Italian Society of Periodontology for reconstructive surgical treatment of angular bony defects in periodontal patients. *J Periodontol* 2008; 79(20): 2219-2232.
10. Melcher A. On the repair potential of periodontal tissues. *J Periodontol* 1976; 47(15): 256-260.
11. Needleman I, Tucker R, Giedrys – Leeper E, et al. Guided tissue regeneration for periodontal intrabony defects – a Cochrane Systematic Review. *Periodontol* 2000. 2005; 37(16): 106 – 123.
12. Aichelmann M, Reynolds M. Predictability of clinical outcomes following regenerative therapy in intrabony defects. *J Periodontol* 2008; 79: 387 -393.
13. Lawrence C, Takanari M, Fong N, Mattson S, Cerutis R. Non-bioabsorbable vs bioabsorbable membrane: assessment of their clinical efficacy in guided tissue regeneration technique. A systematic review. *J Oral Sci* 2009; 51: 383 -400.
14. Shih-Yun Wu, Yen-Ting Chen, Chi-Wei Chen, Lin-Yang Chi, Nai-Ying Hsu, Shan-Ling Hung, Li-Jane Ling. Comparison of Clinical Outcomes Following Guided Tissue Regeneration Treatment with a Polylactic Acid Barrier or a Collagen Membrane *Int J Periodon Rest Dent* 2010; 30: 173-179.
15. Torat M, Prade AR, Pallavi B. Clinical effect of autologous platelet - rich fibrin in the treatment of intra-bone defect: A controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2011; 38 (10) : 925 – 32.
16. Agarwal A, Gupta ND. Platelet-rich plasma combined with decalcified freeze-dried bone allograft for the treatment of noncontained human

- intrabony periodontal defects: a randomized controlled split-mouth study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014; 34(5):705-11.
17. Fontana F, Maschera E, Rocchietta I, Simion M, Clinical Classification of Complications in Guided Bone Regeneration Procedures by Means of a Non resorbable Membrane *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31:265–273.
 18. Trombelli L, Heitz-Mayfield L, Needleman I, Moles D, Scabbia A: A systematic review of graft materials and biological agents for periodontal intraosseous defects. *J Clin Periodontol* 2002; 29(Suppl. 3): 117–135.
 19. Trombelli L, Farina R. Clinical outcomes with bioactive agents alone or in combination with grafting or guided tissue regeneration. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 117–135.
 20. Vargas L, Serrano CA, Estrada JH. Preservación de alvéolos postexodoncia mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura. *Univ Odontol*. 2012.
 21. Wolf H, Rateitschak E, Rateitschak K. Periodoncia. Atlas en color. 3ª edición. Editorial Masson. 2003.
 22. Yábar J, Castro Y, Grados S. Efectividad de la membrana amniótica liofilizada como barrera en la regeneración ósea guiada en tibias de conejos. *Unidad de posgrado de la Facultad de Odontología UNMSM* 2013; 1(1): 1-7.
 23. Caffese R, Watchtel HC. Surgical periodontal therapy. En *Proceedings of 1st European Workshop on Periodontology*; 1989. p. 159.
 24. Listgarten MA, Rosenberg MM. Histological study of repair following new attachment procedures in human periodontal lesions. *J Periodontol* 1979;50:333-44.
 25. Lindhe J., Lang N., *Periodontología clínica e implantología odontológica*, Ed. Médica Panamericana, 5 edición, tomo 1.
 26. Trombelli L. Which reconstructive procedures are effective for treating the periodontal intraosseous defect? *Periodontol* 2000, 2005;37:88-105.
 27. Prichard J. The infrabony technique as a predictable procedure. *J Periodontol* 1957; 28: 202-16.
 28. Wenyang Li, Lin Xiao and Jing Hu; The use of enamel matrix derivative alone versus in combination with bone grafts to treat patients with periodontal intrabony defects: A meta-analysis; *J. Am Dent Assoc* 2012; 143(9): 46-56.
 29. Monsarrat , Vergnes JN, Nabet C, Sixou M, Snead ML, Planat-Bénard V, Casteilla L, Kémoun; Concise review: mesenchymal stromal cells used for periodontal regeneration: a systematic review. *Stem Cells Transl Med* 2014; 3(6):768-74.
 30. Satheesh E, Avila-Ortiz G, Georgia K, Nadeem Y, Karimbux. Quality Assessment of Systematic Reviews on Periodontal Regeneration in Humans. *J Periodontol* 2013; 84:176-185.
 31. Nyman S, Lindhe J, Karring T, Rylander H. New Attachment Following Surgical Treatment of Human Periodontal Disease. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 290-296.

32. Li W, Xiao L, Jing H. The use of enamel matrix derivative alones versus in combination with bone grafts to treat patients with periodontal intrabony defects. A meta-analysis. *JADA* 2012 ; 143 (9)
33. Rupal A, Patel, Ron F, Wilson, Richard M. The Effect of Smoking on Periodontal Bone Regeneration:A Systematic Review and Meta-Analysis. *Periodontol* 2012; 83:143-155.
34. Preeja C, Arun S. Platelet-rich fibrin: Its role in periodontal regeneration, Department of Periodontics, PMS College of Dental Science & Research, Golden Hills, Vattappara, Venkode (PO), Thiruvananthapuram 695028, Kerala, India 2013.
35. Sánchez AR, Sheridan PJ, Kupp LI. Is platelet - rich plasma the perfect enhancement factor? A current review. In *J. Oral Maxillofac Implants* 2003; 18 : 93 – 103
36. Liran L, Valery B. Aggressive periodontitis among young Israeli army personnel. *J Periodontol.* 2006; 77: 1392-1396.
37. McDonald B, Avery A. *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. 6ta ed. Mosby/Doyma. Madrid. 2007.
38. Sculean A, Schwarz F, Chiantella GC, Donos N, Arweiler NB, Brex M, Becker J. Five-year results of a prospective, randomized, controlled study evaluating treatment of intra-bony defects with a natural bone mineral and GTR. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 72–77.
39. Yilmaz S, Cakar G, Yildirim B, Sculean A. Healing of two and three wall intrabony periodontal defects following treatment with an enamel matrix derivative combined with autogenous bone. *J Clin Periodontol.* 2010; 37: 544–550.
40. Paolantonio M. Combined periodontal regenerative technique in human intrabody defects by collagen membranes and anorganic bovine bone. *J Periodontol* 2001; 73: 158-166.
41. Schenk R , Buser D. Healing pattern of bone regeneration in membrane-protected defects: a histologic study in the canine mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1994; 9(1):13-29.