

Implante con carga inmediata y colocación de PRF en paciente con reabsorción externa. revisión de la literatura y presentación de un caso clínico

Implant with immediate loading and placement of PRF in patients with external resorption. review of the literature and presentation of a clinical case

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0209>

Zulay Margarita Palima González^{1*}
<https://orcid.org/0000-0003-3343-0691>
zpalima@unerg.edu.ve

Andrea Paola Guerrero Martínez³
<https://orcid.org/0000-0002-1811-1839>
andreapaolagm4@gmail.com

Erwin Enrique Hernandez Petit²
<http://orcid.org/0009-0004-9993-3624>
erwhernandezp@gmail.com

Soley Luzardo de Bello⁴
<https://orcid.org/0009-0004-3753-1507>

Recibido: 29/04/2023

Aceptado: 10/09/2023

RESUMEN

Introducción: La reabsorción externa ha aumentado al pasar los años ya que se presentan múltiples traumatismos, donde la pérdida de una o varias unidades dentales va ascendiendo progresivamente, así mismo se puede señalar que la rehabilitación también ha avanzado significativamente, donde se puede destacar que las tasas de éxitos de los implantes dentales con carga inmediata como sustitutos son considerablemente altos, tanto a nivel de estética y funcionabilidad. **Objetivo:** Analizar los procedimientos quirúrgicos aplicados a paciente femenino de 58 años, diagnosticado con inflamación pulpar externa quien amerita implante con carga inmediata. **Materiales y métodos:** Se enmarcó en el paradigma positivista cuantitativo, siendo una investigación de campo-descriptiva, con un diseño no experimental en una modalidad de caso clínico, se utilizó como técnica de recolección instrumentos como la historia clínica y también la cámara fotográfica. **Resultado:** Se aplicaron técnicas de cirugía tales como exodoncia mínimamente traumática, colocación de xenoinjerto más PRF y la inserción de un implante inmediato con superficie activada mediante la técnica de implante inmediato. **Conclusión:** obtenida fue la preservación de las estructuras y estabilidad del implante de forma óptima, necesario para un adecuado manejo de tejidos blandos y conservar la estética gingival.

Palabras clave: Implante dental, Carga inmedia, Oseointegración, Injerto, PRF.

1. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallego (UNERG) / Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) / Miembro adherente de la SVCBM- Venezuela
 2. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallego (UNERG) / Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)/ Universidad de Carabobo (UC)- Venezuela
 3. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallego (UNERG)- Venezuela
 4. Universidad de Carabobo (UC) / Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallego (UNERG)- Venezuela
- * Autor de correspondencia: zpalima@unerg.edu.ve

SUMMARY

Introduction: External resorption has increased over the years since multiple traumas occur, where the loss of one or several dental units progressively increases. Likewise, it can be noted that rehabilitation has also advanced significantly, where it can be highlighted that Success rates of dental implants with immediate loading as substitutes are considerably high, both in terms of aesthetics and functionality. **Objective:** To analyze the surgical procedures applied to a 58-year-old female patient, diagnosed with external pulp inflammation who warrants implantation with immediate loading. **Materials and methods:** It was framed in the quantitative positivist paradigm, being field-descriptive research, with a non-experimental design in a clinical case modality, instruments such as the clinical history and also the photographic camera were used as a collection technique. **Result:** Surgical techniques such as minimally traumatic extraction, xenograft placement plus PRF and the insertion of an immediate implant with activated surface were applied using the immediate implant technique. **Conclusion:** obtained was the optimal preservation of the structures and stability of the implant, necessary for adequate management of soft tissues and preserving gingival aesthetics.

Keywords: Dental implant, Immediate loading, Osseointegration, Graft, PRF

INTRODUCCIÓN

La reabsorción externa ha aumentado al pasar los años ya que se presentan múltiples traumatismos, donde la pérdida de una o varias unidades dentales va ascendiendo progresivamente, así mismo se puede señalar que la rehabilitación de estas ausencias también ha avanzado significativamente, donde se puede destacar que las tasas de éxitos de los implantes dentales como sustitutos son considerablemente altas a nivel de estética y funcionalidad.

Una de las causas de las pérdidas de las unidades dentarias es consecuencia de los traumas donde los individuos pasan por diferentes accidentes a lo largo de sus vidas donde de alguna u otra forma han sido golpeados en la zona de la cara, siendo expuestos a traumas dentales, que se define como las lesiones en las unidades dentales, hueso y tejidos adyacente por consecuencia de impactos físicos sobre los mismo. Es por ello por lo que Misch expresa que el trauma por oclusión es un factor relacionado con la pérdida ósea, aunque la bacteria sea un agente necesario para ello (1).

Los traumatismos dentales frecuentemente se ven afectada la pulpa con el consiguiente riesgo de desarrollar una infección odontógena, propiciada por la patología que se produce a nivel pulpar y periapical.

Es por ello por lo que Lazo define la implantología como “aquella disciplina de la odontología cuyo objetivo es sustituir dientes perdidos mediante la colocación quirúrgica de un implante dental en el hueso maxilar (2) dando a entender que se basa en el estudio de los dispositivos de diferentes materiales que se establecen en la cavidad bucal.

La adaptación de los protocolos clásicos de carga de implantes no satisface las exigencias de pacientes y profesionales, debido al tiempo de la oseointegración. Cabrera explica Brememark estableció, por primera vez, la definición de oseointegración como la conexión íntima, directa y funcional entre el tejido óseo vivo, sano, a la superficie de un implante dental a nivel microscópico. Posteriormente, Albrektsson y Sennerby modificaron la definición: “Es una conexión directa estructural y funcional entre hueso vivo y la superficie del implante sometido a carga masticatoria. También llamada función ósea o anquilosis (3)

Esto quiere decir que la cicatrización ósea y tejidos blandos alrededor de los implantes es un proceso dinámico que depende de numerosos factores, por ejemplo: una técnica quirúrgica atraumática, manera en la que se realiza el fresado óseo, respuesta del sistema inmunológico del huésped, diseño macro y microscópico de los implantes, forma en la que se colocan los implantes, cicatrización de la herida y protocolo de carga. (4)

Por lo tanto, los tejidos periimplantarios y sus características se establecen durante el proceso de cicatrización de la herida posterior a la colocación del implante, de tal manera, esta protege al hueso, mientras que este soporta al implante, puede ser un tejido queratinizado o no queratinizado y estar firme por medio de las fibras de colágeno adheridas al periostio (5). Provee un sellado transmucoso contra irritantes bacteriano y suficiente estabilidad estructural para resistir el trauma mecánico comúnmente encontrado en la cavidad como tal.

La clasificación de la calidad ósea juega un papel importante, la densidad de hueso disponible en un área edéntula es un factor determinante en el plan de tratamiento, el diseño del implante, la técnica quirúrgica, el tiempo de cicatrización y la carga protésica inicial, así mismo la estructura interna del hueso se describe en términos de calidad o densidad, reflejando un número de propiedades biomecánicas como la dureza y el módulo de elasticidad. Además, se menciona que la mayor densidad ósea se encuentra a nivel anterior mandibular, seguido de tamaño el de la zona anterior maxilar y de la zona posterior mandibular encontrándose el área con menor densidad ósea típicamente a nivel

posterior maxilar (1). Reflejándose así las zonas con mayor densidad de la cavidad bucal. Se encuentra por lo tanto la relación de la resistencia del hueso con la densidad como el aguante que tiene este a las microfracturas, y de la misma manera el módulo de elasticidad y la densidad hace referencia a la cantidad de deformación relativa como resultado de una cantidad concreta de fuerza. Cabe destacar que la densidad ósea modifica el plan de tratamiento en varios sentidos: factores protésicos, tamaño del implante, diseño del implante, superficie del implante, número de implantes y la necesidad o tipo de carga progresiva, ya que a medida que la densidad ósea disminuye, la resistencia del hueso también lo hace.

La fuerza aplicada en implantes dentales debe ser evaluada dependiendo de la zona para que la terapéutica sea un completo éxito. Misch, explica que las cargas excesivas en un implante osteointegrado pueden ocasionar la movilidad del dispositivo de soporte, incluso después de haberse conseguido una interfase hueso-implante favorable (1). Dando a entender que las cargas pueden ser mayor a lo que la estructura puede soportar y podría causar pérdida de la cortical y finalmente crear una deformación.

Existen diferentes tipos de fuerzas de la cual se le puede imponer a los implantes dentales en la cavidad, el hueso es más resistente cuando la fuerza es de comprensión, un 30% más débil cuando está sometido a fuerzas tensiles y un 65% más débil cuando la fuerza es de cizallamiento (1).

Se debe tomar en cuenta la dirección de la fuerza, donde el implante debe ser insertado perpendicularmente a la curva de Wilson y a la de Spee, el alineamiento axial produce menos estrés en el sistema general del implante y disminuye el riesgo de aflojamiento del tornillo sin embargo en la región maxilar anterior un posicionamiento ideal del implante ya que los dientes naturales están inclinado uno 12 o 15 grados con respecto al eje axial por lo tanto los implantes en esta zona deben tener una mayor inclinación con respecto a la fuerza de oclusión.

Múltiples aumentos de fuerza, como un paciente con hábitos parafuncionales y unas coronas excesivamente altas, pueden disminuir la capacidad de cualquier implante dental de soportar las cargas oclusales. Cabe destacar que el tamaño y diámetro de los implantes demandan gran importancia en la oseointegración, la longitud de los implantes dentales tiene que ser evaluado de manera minuciosa sin embargo diferentes estudios demuestran que el tamaño ideal de los implantes dentales es al menos de 12 mm a 16mm de longitud

ya que tiene las tasas más alta de supervivencia, demostrado así que para la zona anterior del maxilar se necesitan implantes ligeramente más largos y el diámetro es de 4.2mm ya que estos están relacionados directamente con la estética. En este orden de ideas se procede a mostrar la evaluación completa que se amerita realizar al paciente sometido quirúrgicamente, la cual los ítems son los siguientes: a., Posición de los dientes anterosuperiores b; Dimensión vertical de oclusión c; Borde incisal mandibular d; Plano posterior maxilar e; Plano posterior mandibular.

Teniendo en cuenta también los criterios específicos: a.-Líneas del labio b; Relación entre las arcadas maxilomandibulares c; Oclusión existente d; Espacio para la altura de la corona d; Estado de la articulación temporomandibular e; Extracción de dientes existentes con diagnóstico imposible o pronóstico reservado f; Prótesis existentes g; Forma de la arcada (ovoide, estrecha, cuadrada) h; Dientes naturales adyacentes a la zonas de implantes i; Evaluación del tejido blando en las zonas edentulas.

Las posiciones del cuerpo del implante: a) Posición mesiodistal: Con mayor frecuencia el implante deberá ir en el centro del mesiodistal con la misma cantidad de hueso a cada lado adyacente para los incisivos centrales. B) Posición vestibulopalatina: Considerando que la posición media faciopalatina se sitúa en la porción central, 0.5 mm ligeramente palatina en crestas edentulas de configuración favorable. Este planteamiento permite la utilización del implante.

De mayor diámetro el hueso crestal debe tener al menos 1.5 mm de grosor en su porción vestibular y 0.5 mm en su porción palatina (1), esto quiere decir que, si se tiene un implante de 4.2 mm de diámetro, se requiere un mínimo de 6.2 mm de anchura vestibulopalatina cuando se coloca en posición de central. Los injertos óseos según Icochea, son estos materiales de acuerdo con su procedencia, podemos clasificarlos como biomateriales xenogénicos, provenientes de otras especies, por lo general de origen bovino, materiales autogénicos, provenientes del propio individuo y aloplásticos, materiales inertes o sintéticos (6).

Se utilizó un injerto de origen bovino llamado Bonefill (Bionnovation), en combinación de Plasma Rica en Fibrina (PRF) este se define como un material autógeno que proviene del paciente a tratar mediante la extracción y el centrifugado de la sangre que está compuesta principalmente por una matriz de fibrina, seguido de plaquetas, leucocitos, citoquina y los factores de crecimiento que ayudan a la estimulación de las funciones



biológicas y ayudan a regenerar y cicatrizar los tejidos ya que son las células que contienen en su citoplasma los gránulos alfa y este a su vez son los que almacenan los factores de crecimiento, que se activan cuando se presenta una herida, se promueve la inflamación, y empieza la agregación plaquetaria donde los gránulos alfa liberan leucocitos, fibrina y factores de crecimiento.

La fibrina es una molécula fibrilar soluble que actúa como un tipo de pegamento biológico capaz de conglomerar un grupo inicial de plaquetas en la hemostasis simulando una barrera protectora el proceso de disolución vascular en el proceso de coagulación. El fibrinógeno, los leucocitos y los factores de crecimiento tienen naturaleza proteica y es por esto por lo que tienen la capacidad de reparo, modificar, regular y proliferación celular (7) (8) (9). De allí, el propósito de esta investigación es analizar y describir procedimientos quirúrgicos aplicados a paciente diagnosticado con inflamación pulpar externa quien amerita implante con carga inmediata y la efectividad de la colocación de PRF a propósito de un caso clínico.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología aplicada se enmarcó en un paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, un estudio de campo descriptivo no experimental, diseño longitudinal y transversal con población y muestra de un (1) paciente, en modalidad de caso clínico, usada la técnica de recolección de datos la entrevista, el instrumento la historia clínica, su legalidad está dada por la UNERG y MPPS. Se trata de un paciente femenino de 58 años, con antecedentes de hepatitis "A" y alérgica al yodo, historia clínica, consentimiento informado, radiografías periapicales y radiografías clínicas, membrana PRF, hueso bonefill, grano medio, mixto cortical.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Historia clínica

Edad: 58 Años. **Sexo:** Femenino. **Ocupación:** Contadora.

Datos clínicos:

Motivo de Consulta: "Me cuesta reírme porque mis dientes están feos". **Enfermedad actual:** Paciente femenino de 58 años, asiste a consulta de manera asintomática por cambio de coloración violácea en la encía en el sector anterosuperior y en la unidad

dentaria 21, refiriendo que mantiene la inflamación de manera constante sin presentar ningún tipo de molestia ni dolor. **Antecedentes familiares:** Paciente refiere que su padre sufrió de cáncer y su madre de gastritis. **Antecedentes personales:** Sufrió de Hepatitis “A” y es alérgica al yodo.

Hallazgos clínicos:

Examen radiológico: En el examen radiológico se observa pérdida de la cortical horizontal y vertical situado a la altura de las UD: 11 – 21 – 32 – 31 – 41 – 42. **Diagnóstico presuntivo:** Reabsorción externa; Reabsorción interna. **Diagnóstico definitivo:** Reabsorción externa UD: 21.

Pronóstico: General: Es bueno debido a que el paciente no presenta ninguna enfermedad sistémica que comprometa el tratamiento. Individual para la UD: 11 reservados, posible exodoncia.

Plan de tratamiento: Fase Inicial: Realización de historia clínica y consentimiento informado; Realización de periapical inicial (zona 2-1-1-2); Toma de registros fotográficos; Planificación del caso. Fase quirúrgica: Exodoncia de la UD: 21; Colocación del implante dental conjuntamente con el injerto; Instalación de la corona provisional sobre implante inmediato; Realización de periapical final (zona 2-1-1-2). Fase de mantenimiento: Evaluación postoperatoria a los 8 días; Valoración a los 4 meses; Registro fotográfico

Consentimiento informado

Una vez evaluado, discutido y analizado el caso se procede a explicar detalladamente y de forma sencilla que soluciones existen actualmente para el caso, riesgo de fracasos y éxito, procede a firmar el acuerdo.

RESULTADOS

En la siguiente sección se da la evidencia fotográfica e imagionologica de los procedimientos quirúrgicos y resultados obtenidos en 4 meses de evolución. (Ver figura 7) Se observa en la imagen (A) la radiográfica periapical, imagen (B) la fotografía extraoral mostrando la pigmentación dental en la UD: 21, y la alteración periodontal en la zona anterosuperior, indicándole la antibiótico terapia como lo fue Amoxicilina de 500 mg y Diclonofac potásico de 50 mg cada 8 horas por 7 días ambos.

Figura 1.

Imágenes (A) Rx periapical Inicial (Zona 2.1.1.2) (B) fotografía extraoral



La figura 2, imágenes (C) y (D) Se realizó de la exodoncia simple, con los procedimientos convencionales 1.) asepsia y antisepsia, 2.) Técnica anestésica (técnica alveolar anterior e infiltrativa nasopalatina), 3.) sindemostomia para una leve separación de los tejidos sin alterar a los mismos, 4.) Extracción con el fórceps N° 150, para una intervención mínimamente invasiva y conservadora de los tejidos.

Figura 2.

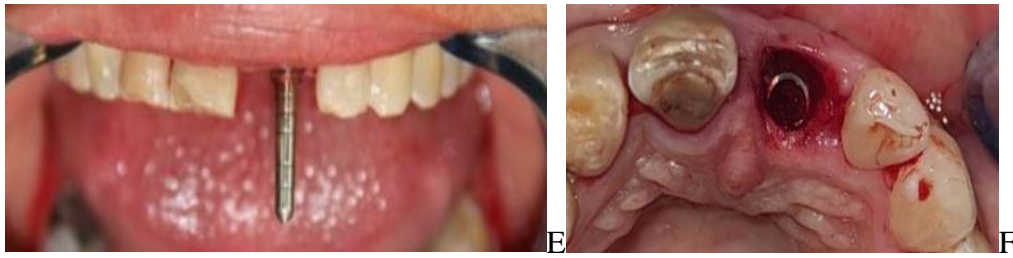
Exodoncia de la UD: 21



La figura 3, imagen (E) Se preparó el alveolo con las fresas de Marcaje, inicialmente con la fresa de 1.5mm, 2.0 mm, 2.3 mm, 2.5 mm consecutivamente a 13 mm de longitud, que rota a 2.500 rpm donde tendrá una irrigación continua con solución salina fría, donde la fresa contacta con el hueso menos de 5 segundos cada 10 segundos, con un movimiento de bombeo de arriba y abajo para la osteotomía. Imagen (F) procede a la instalación, se desinfecta el alveolo con clorexidina al 0.012%, lavado con abundante solución salina ya que el material del implante no es compatible con esta, instalación del implante a 2 mm de profundidad del hueso con 4.3 mm de diámetro x 11.5mm de largo. Implante dental instalado correctamente dejando el espacio biológico vestibular, GAP.



Figura 3.
Acondicionamiento del alveolo



Posterior en la figura 4. la instalación del implante dental tridimensionalmente, preservando un GAP vestibular se completó con el injerto óseo de origen bovino (Bonefill, BionnovationBiomedical) más el PRF.

Figura 4
Injerto óseo

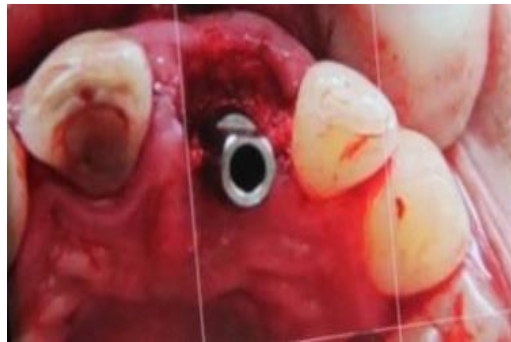


Figura 5. en la imagen (G) se prepara el provisional inmediato donde se utilizó la corona de la unidad extraída, cortada en la unión amelo cementaria y luego se preparó para que el cilindro temporal de acrílico fuese capturado con la ayuda de resina acrílica autopolimerizable. Imagen (H) Se utilizó fibrina rica en plaquetas (FRP) para tener un sellado del injerto óseo y una buena compatibilidad y regeneración de los tejidos.

Figura 5
Preparación de carga.

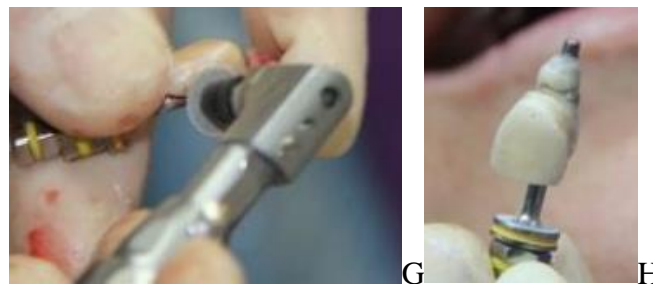


Figura 6

Imágenes (I) Rx periapical final (Zona 2.1.1.2) (J) extraoral



Para finalizar la fase quirúrgica en la figura 7, en la imagen (I) Rx periapical Final (Zona 2.1.1.2) imagen (J) fotografía extraoral donde se muestra la incrustación del implante dental y la carga inmediata.

Figura 7.

Imagen (K) a los 8 días, (L) a los 4 meses.



La fase de manteniendo se encuentra la figura 9. la imagen (K) fotografía a los 8 días, imagen (L) a los 4 meses, se observa una integración del implante, una buena conformación del espacio biológico supracrestal antes llamado perfil de emergencia y una correcta cicatrización de los tejidos periimplantario.

CONCLUSIONES

Los protocolos iniciales de rehabilitación con implantes dentales ha cambiado, donde una de las conductas vanguardistas adoptadas es el caso de la instalación del implante inmediatamente después de la extracción dental, ya que el proceso alveolar es dependiente de la unidad dental que lo ocupa, su volumen y arquitectura están determinados por la forma y eje de inclinación dentaria. Los pilares de los implantes se colocan en el momento de la cirugía o en la cita de remoción de las suturas, lo que elimina la segunda cirugía y su cita para retirar las suturas. El paciente se ahorra dolor y sufrimiento y el odontólogo tiempo y material.



RECOMENDACIONES

Para tener éxitos en la instalación de implantes dentales es necesaria una exhaustiva evaluación clínica y radiográficamente, para poder realizar una buena planificación y protocolización con los ítems mencionados anteriormente, teniendo en cuenta la gran importancia de la densidad ósea de cada paciente en las distintas zonas de trabajo. En cuanto a la paciente se le recomienda seguir cada una de las indicaciones postoperatorias para evitar el fracaso del tratamiento realizado, como lo es evitar realizar grandes esfuerzos de masticación, ya que no permite realizarse la oseointegración adecuada.

REFERENCIAS

1. Misch, C. E. *Implantología Contemporánea*. Barcelona, España (2009). Elsevier.
2. Lazo S. *Innovaciones en implantología odontológica: biomateriales y métodos de fabricación*. (2022). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP)
3. Vargas Casillas, A. P. *Periodontología e Implantología, 2a Ed.* . (2022). Ciudad de Mexico: Editorial Médica Panamericana, S.A. de C.V
4. Jarry, C. R. Implante imediato com provisionalização e utilização da coroa natural do elemento extraído. . *ImplantNews* , (2014) 489 - 94. Disponible en: https://www.bionnovation.com.br/wp-content/uploads/2021/11/26_Implante-imediato-com-provisionaliza%C3%A7%C3%A3o-e-utiliza%C3%A7%C3%A3o-da-coroa-natural-do-elemento-extra%C3%ADdo_INewsV11-n4.pdf
5. Peñarrocha-Diago, M. *Atlas of Immediate Dental*. Cham, (2019). Switzerland: Springer.
6. Icochea, B. Plasma rico en fibrina e injerto conectivo en la instalación de un implante dental. *Revista Habanera de las Ciencias Médicas* (2021). ISSN 1729 - 519X. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000100008
7. Pasche, G. Plasma rico em fibrina e seu uso na implantodontia. *DSPACE* , Implantodontia (2016). 32. Disponible en: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/51474/R%20-%20E%20-%20GABRIELA%20PASCHE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Escalante W. Fibrina rica en plaquetas (FRP): Una alternativa terapéutica en odontología. *RevEstomatol Herediana*. 2016 Jul-Set;26(3):173-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552016000300009&script=sci_abstract
9. Valdivieso Maggi, J. Beneficios de la aplicación del plasma rico en fibrina en alveolospostexodoncia (2022). Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9414/1/Valdivieso%20Maggi%20J.%20%282022%29.%20Beneficios%20de%20la%20aplicaci%C3%B3n%20del%20plasma%20rico%20en%20fibrina%20en%20alveolos%20postexodoncia..pdf>