

# COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO



Área De Educación Avanzada Y Continuada  
Postgrado de Periodoncia  
Bogotá 2005



# COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

Tratamiento de Colapsos de Reborde,  
Recesiones Gingivales y Enfermedad Periodontal  
con Membranas de Factores de Crecimiento y  
Fibrina Autóloga y Doxiciclina: Revisión  
Sistematizada de Literatura 1995-2005.

Bogotá, 2005

## **Investigador Científico**

**Mónica Restrepo G. Od, MsD**

Especialista en Periodoncia  
Master en Biología Oral

**Andrew Tawse-Smith Alturo**

Especialista en Periodoncia.  
Cert en Periodoncia

**Elda Restrepo Restrepo**

Bacteriologa.  
Master en Bioquímica

## **Co-investigadores**

**Karina Porras Mendoza. Od**

**Sofía Vanegas Hernández. Od**

## **Asesor Metodológico**

**Claudia Hurtado., Od**

Especialista en Administración  
en Salud

## **Asesor Estadístico**

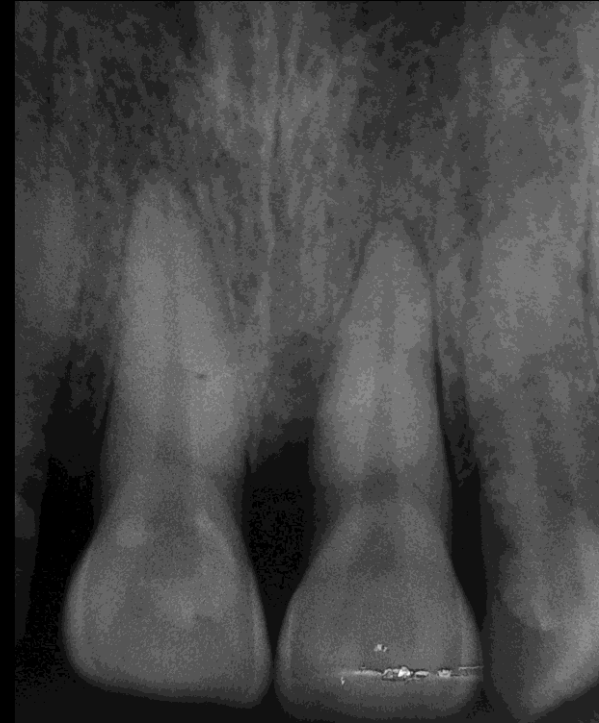
**Mónica Pachón Rodríguez.**

Estadística



# Problema

¿Que evidencia hay reportada sobre los tratamientos en colapsos de reborde, recesiones gingivales y enfermedad periodontal con membranas de factores de crecimiento y fibrina autóloga y doxiciclina?



# Justificación

Varias modalidades terapéuticas han sido propuestas para el tratamiento de colapsos de reborde, recesiones gingivales y enfermedad periodontal, como el uso adjunto de factores de crecimiento y fibrina autóloga y doxiciclina, demostrando cambios en los resultados clínicos e histológicos en la evidencia reportada.



# Propósito

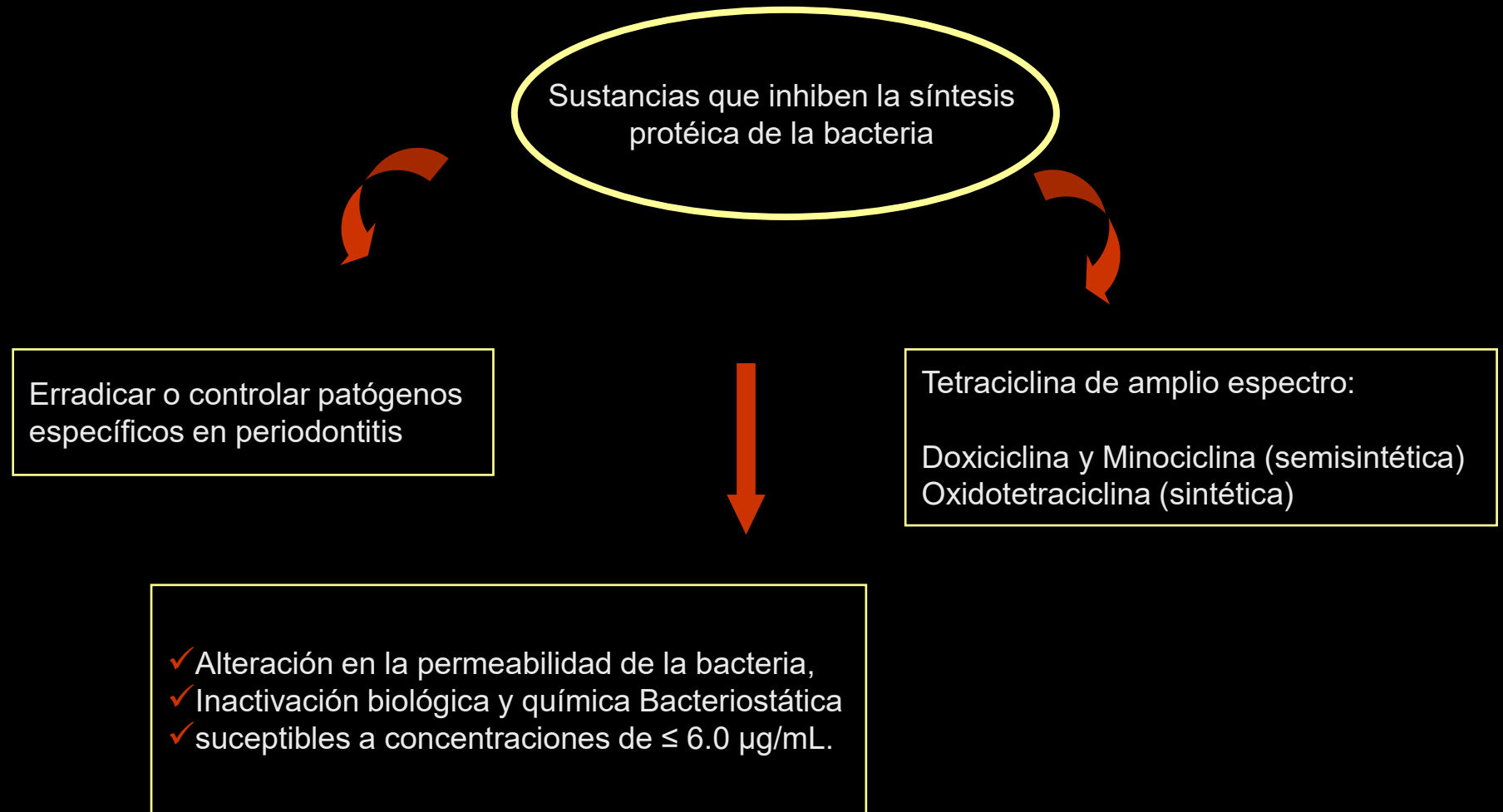
Realizar mediante una revisión de literatura sistematizada, los resultados que reporta la evidencia para el manejo de colapsos de reborde, recesiones gingivales y enfermedad periodontal con membranas de factores de crecimiento y fibrina autóloga y doxiciclina.



# Marco Teórico

# Antibiotics in Periodontal Therapy: Advantages and Disadvantages.

Slots J, Rams TE. *J Clin Periodontol.* 1990 Aug;17(7 ( Pt 2):479-93.



# Doxiciclina.

Autor	Titulo	Conclusión
<p><b>Preshaw P.</b> J Periodontol. 2004 75:1068-1076.</p>	<p><b><i>Subantimicrobial Dose Doxycycline Enhances the Efficacy of Scaling and Root Planing in Chronic Periodontitis: A Multicenter Trial</i></b></p>	<p>La dosis de Doxiciclina adjunta mejora el SRP y muestran ganancia de inserción y reducción PD superior comparado con SRP solo.</p>
<p><b>Page RC.</b> J Int Acad Periodontol. 2004 Oct;6(4 Suppl):143-9.</p>	<p><b><i>The microbiological case for adjunctive therapy for Periodontitis.</i></b></p>	<p>La terapia antimicrobial adjunta de liberación local es una medida efectiva para mejorar los resultados terapéuticos.</p>
<p><b>Salvi GE, Mombelli A.</b> J Clin Periodontol. 2002 Jun;29(6):540-50.</p>	<p><b><i>Local antimicrobial therapy after initial periodontal treatment.</i></b></p>	<p>La aplicación de 3 polímeros biodegradables en liberación por medio de un dispositivo seguido de la terapia periodontal inicial resulto en una ganancia en CAL para la Doxiciclina y reducción en PPD para todos los 3 grupos.</p>
<p><b>Wennstrom J, Newman H.</b> J Clin Periodontol. 2001 Aug;28(8):753-61</p>	<p><b><i>Utilisation of locally delivered doxycycline in non-surgical treatment of chronic Periodontitis. A comparative multi-centre trial of 2 treatment approaches.</i></b></p>	<p>La instrumentación subgingival combinada con la aplicación local de Doxiciclina en sitios periodontales profundos pueden ser considerada como el acercamiento justificado para el tratamiento no quirúrgico en la periodontitis crónica.</p>



# Factores de Crecimiento Y Fibrina Autóloga

Sanchez-2003 / Schilephake-2002

- ✓ Migración celular dirigida (quimiotáxis)
- ✓ Proliferación y diferenciación celular

**PDGF**



Proteinas

- ✓ Regeneración ósea
- ✓ Cicatrización tisular

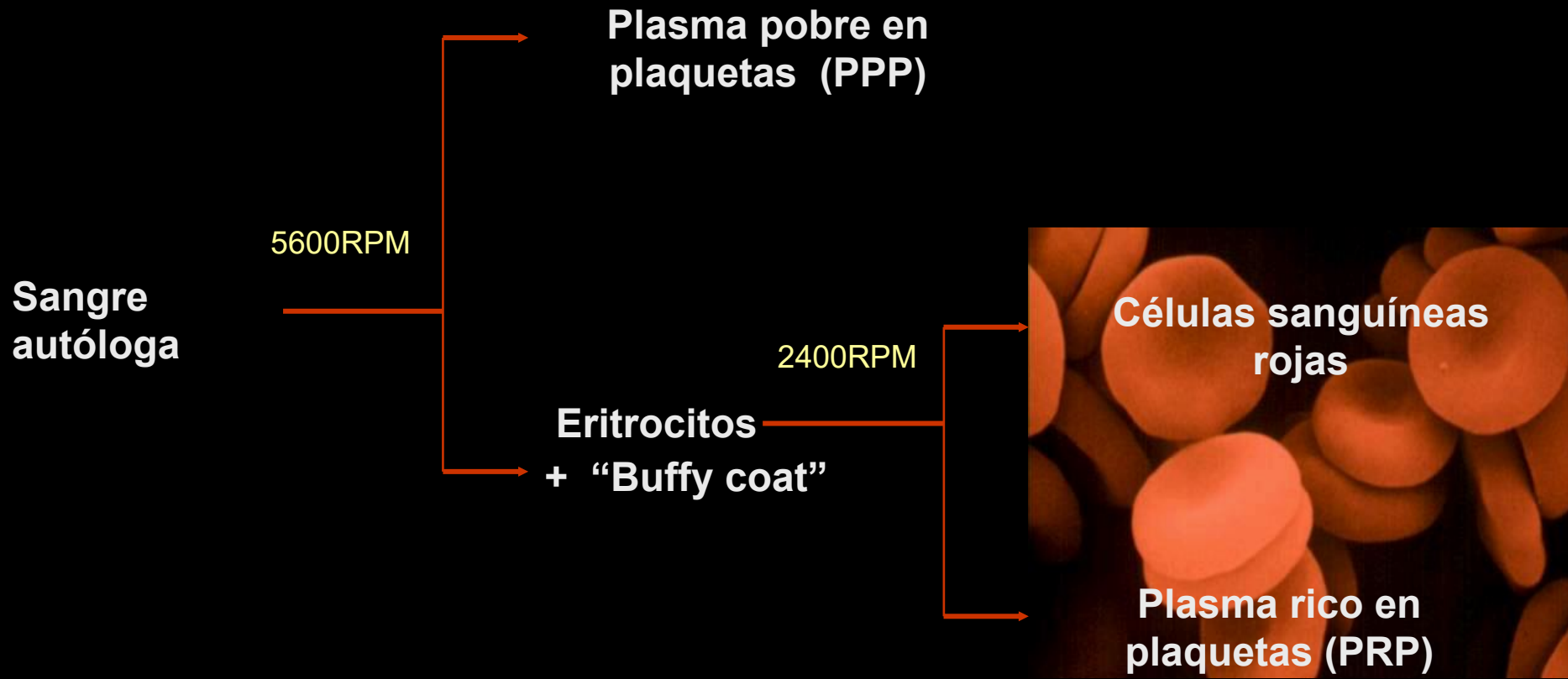
- ✓ Se encuentran en el interior de las plaquetas almacenados en los gránulos alfa o como factores plasmáticos profundos

- ✓ Intervienen en la comunicación intercelular a través de los receptores de membrana



# Is Platelet-rich Plasma the Perfect Enhancement Factor? A Current Review

Sanchez AR. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Jan-Feb;18(1):93-103.



# Is Platelet-Rich Plasma the Perfect Enhancement Factor? A Current Review.

*Sanchez A.* Int J Oral Maxillofac Implants.2003; 18: 93-103.

	Fuente	Actividad
<b>PDGF</b>	Plaquetas, células endoteliales, macrófagos.	Estimula la replicación celular, activación de los macrófagos, angiogénesis.
<b>TGFβ</b>	Presente en la mayoría de los tejidos.	Fibroblastos, Células endoteliales, Ostoprogenitoras, Condprogenitoras, Células stem mesenquimales.
<b>EGF</b>	Glándula submaxilar, megacariocitos y macrófagos.	Proliferación de queratinocitos y fibroblastos, angiogénesis, quimiotáctico para los fibroblastos
<b>IGF</b>	Sistema músculo-esquelético y se sintetiza en gran parte en el hígado.	Estimula la síntesis de proteínas de la matriz extracelular, regula formación de tejido óseo y cartílago, quimiotáxis
<b>VEGF</b>	Células estromales, plaquetas.	Angiogénesis, proliferación y migración celulares-vascularización de tejidos dañados



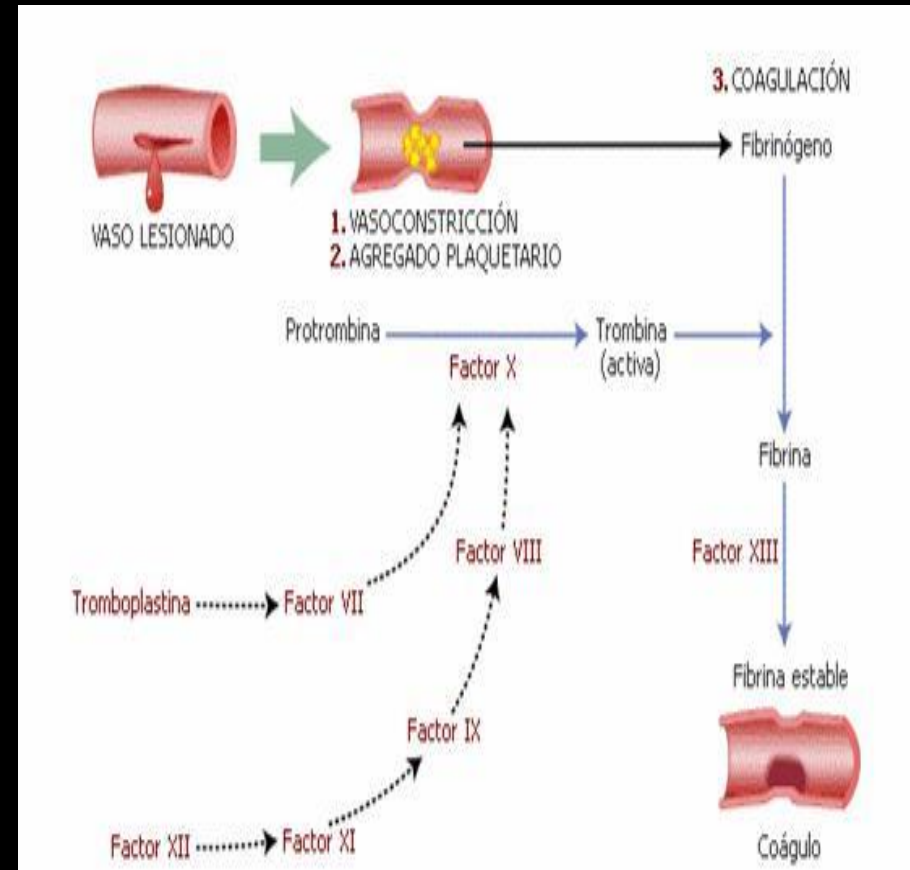
# Fibrin Based Drug Delivery Systems.

Senderoff RI. J Parenter Sci Technol. 1991 Jan-Feb;45(1):2-6.

## Fibrinógeno

✓ Enzima proteolítica en el final de la cascada de coagulación, que actúa en combinación con trombina, sirviendo como sustrato natural para la fibrina.

✓ El fibrinógeno es convertido en monómero de fibrina, el cual espontáneamente se polimeriza en hilos de fibrina, formando la matriz de fibrina.

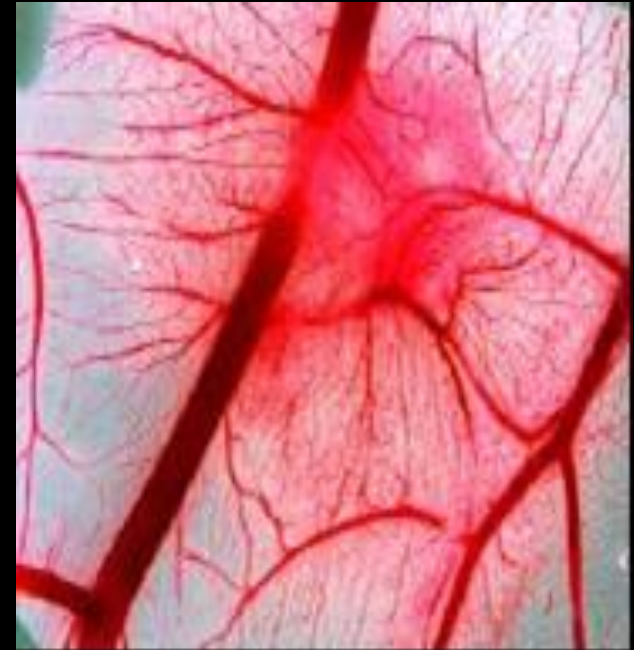


# Fibrinogen and Fibrin Structure and Functions.

*Mosesson MW. J Thromb Haemost. 2005 Aug;3(8):1894-904.*

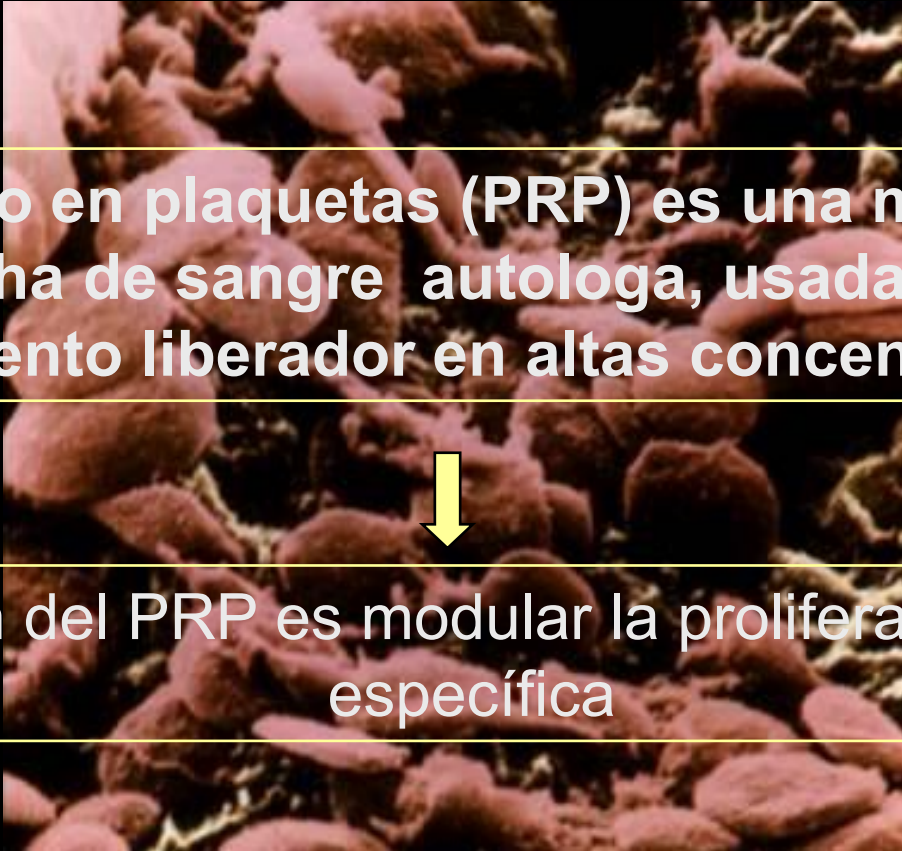
**Papel primario de esta es proveer un andamiaje para el trombo intravascular y también en las propiedades viscoelásticas del coagulo.**

1. Supresión del factor XIII
2. Diferencia trombina en fibrina regulando la formación del coagulo
3. Interactúa con la matriz extracelular por medio de fibronectina a fibrina
4. Interacciones moleculares y celulares de fibrina en la proliferación de fibroblastos y formación de capilares (angiogénesis)



# ***Is Platelet-rich Plasma the Perfect Enhancement Factor? A Current Review***

*Sanchez AR.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Jan-Feb;18(1):93-103.

A scanning electron micrograph (SEM) showing a dense field of platelets. The platelets appear as small, rounded, and somewhat irregular structures with a textured surface, clustered together. A yellow arrow points downwards from the top text box to the bottom text box, indicating a flow of information or a relationship between the two statements.

**El plasma rico en plaquetas (PRP) es una modificación de fibrina hecha de sangre autóloga, usada como factor de crecimiento liberador en altas concentraciones**

**La función del PRP es modular la proliferación celular específica**



# Enfermedad Periodontal.

Autor	Titulo	Conclusión
<b>Mumford J.</b> J Periodontol 2001;72:331-340	<b><i>The Effects of Platelet-Derived Growth Factor-ββ on Periodontal Cells in an In Vitro Wound Model</i></b>	El efecto de PDGF- ββ en la proliferación del LPD y GF en modelos in vitro resulta en diferencias celulares específicas en la cicatrización de la herida periodontal
<b>Sato Y.</b> J Periodontol 2004;75:243-248.	<b><i>Enhanced Cementum Formation in Experimentally Induced Cementum Defects of the Root Surface with the Application of Recombinant Basic Fibroblast Growth Factor in Collagen Gel In Vivo</i></b>	βFGF en gel colágeno es una terapia conveniente en el daño del LPD y es un método exitoso para tratar la enfermedad periodontal.
<b>Hanna R.</b> J Periodontol 2004;75:1668-1677.	<b><i>Treatment of Intrabony Defects With Bovine-Derived Xenograft Alone and in Combination With Platelet-Rich Plasma: A Randomized Clinical Trial.</i></b>	La adición de altas concentraciones de plaquetas autólogas a un xenoinjerto derivado de bovino en defectos infraóseos provee una gran respuesta periodontal.
<b>Nevins M, Camelo M, Lynch SE.</b> J Periodontol. 2003 Sep;74(9):1282-92.	<b><i>Periodontal regeneration in humans using recombinant human platelet-derived growth factor- ββ (rhPDGF- ββ) and allogenic bone.</i></b>	El uso de (rhPDGF-ββ) mezclado con aloinjertos óseos resulta en regeneración periodontal de defectos infraoseos interproximales y lesiones de furca grado II.
<b>Lekovic V, Camargo P.</b> J Periodontol. 2002;73:198-205.	<b><i>Comparison of Platelet-Rich Plasma, Bovine Porous Bone Mineral, and Guided Tissue Regeneration Versus Platelet-Rich Plasma and Bovine Porous Bone Mineral in the Treatment of Intrabony Defects: A Reentry Study.</i></b>	la combinación de PRP/BPBM/GTR y PRP/BPBM son efectivas en el tratamiento de defectos infraoseos en pacientes con periodontitis crónica. La adición de GTR no tiene beneficios clínicos a PRP/BPBM.

# Recesiones Gingivales

Autor	Titulo	Conclusión
<p><b>Cheung W y Griffin T.</b> J Periodontol 2004;75:1678-1687.</p>	<p><b><i>A Comparative Study of Root Coverage With Connective Tissue and Platelet Concentrate Grafts: 8-Month Results</i></b></p>	<p>El injerto concentrado de plaquetas puede ser una alternativa de material de injerto para tratar recesiones gingivales con mejor estética.</p>
<p><b>Trombelli L, Scabbia A, Wikesjo UM, Calura G.</b> J Clin Periodontol. 1996 Sep;23(9):861-7.</p>	<p><b><i>Fibrin glue application in conjunction with tetracycline root conditioning and coronally positioned flap procedure in the treatment of human gingival recession defects.</i></b></p>	<p>El FG no es totalmente significativo para alcanzar el mejoramiento con el procedimiento a CPF con TTC.</p>
<p><b>Trombelli L, Scabbia A, Scapoli C.</b> J Periodontol 1996 Dec;67(12):1368.</p>	<p><b><i>Clinical effect of tetracycline demineralization and fibrin-fibronectin sealing system application on healing response following flap debridement surgery.</i></b></p>	<p>No hay beneficios adicionales en la desmineralización con TTC y la aplicación de FFSS en unión de debridamiento quirúrgico con colgajo</p>
<p><b>Bouchard P,</b> J Periodontol. 1997 Mar;68(3):262-9.</p>	<p><b><i>Clinical evaluation of tetracycline HCl conditioning in the treatment of gingival recessions. A comparative study.</i></b></p>	<p>No hubo diferencia significativa en grupo control y grupo experimental, y área de superficie con mayor cubrimiento de las recesiones es mayor en los dientes centrales</p>

# Colapsos de Rebordes

Autor	Titulo	Conclusión
<p><b>Philippart P, Brasseur M.</b> Int J Oral Maxilo Implants. 2003 May-Jun;18(3):411-6.</p>	<p><b><i>Human recombinant tissue factor, platelet-rich plasma, and tetracycline induce a high-quality human bone graft:a 5-year survey.</i></b></p>	<p>La combinación de chips de hueso, rhTF, PRP y tetraciclina resultan en una pasta de fácil manejo, segura para los pacientes y posee alta capacidad de regeneración.</p>
<p><b>Stefani CM</b> Implant Dent. 2000 9(2):126-31.</p>	<p><b><i>Platelet-derived growth factor/insulin-like growth factor-1 combination and bone regeneration around implants placed into extraction sockets: a histometric study in dogs.</i></b></p>	<p>Gran contacto hueso/ implante (Test, P &lt; .05) se observó (22.4% +/- 13.7%) mas en grupo control (17.2% +/- 13.6%) en implantes a las tres semanas. Un alto selle (P &lt; .05) alas 3semanas. Y a las 12 semanas (127.8 +/- 42.59 y 56.7 +/- 26.34, valor de escala de grises)</p>
<p><b>Segura-Castillo JL, Aguirre-Camacho H.</b> J Craniofac Surg. 2005 Jan;16(1):105-12.</p>	<p><b><i>Reduction of bone resorption by the application of fibrin glue in the reconstruction of the alveolar cleft.</i></b></p>	<p>La fibrina disminuye significativamente la reabsorción ósea y provee integración y calidad del injerto.</p>
<p><b>Nevins</b> J Periodontol. 2003 Sep;74(9):1282-92.</p>	<p><b><i>Periodontal regeneration in humans using recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) and allogenic bone.</i></b></p>	<p>el uso de (rhPDGF-ββ) mezclado con aloinjertos óseos resulta en regeneración periodontal en defectos infraosos interproximales y lesiones de furca grado II, siendo este el primer reporte de regeneración periodontal demostrado histológicamente lesiones de furca grado II en humanos</p>

# Objetivo General

---

Analizar mediante una revisión de literatura sistematizada, los resultados que reporta la evidencia para el manejo de colapsos de reborde, recesiones gingivales y enfermedad periodontal con membranas de factores de crecimiento y fibrina autóloga y doxiciclina.



# Objetivos Específicos

---

Analizar mediante una revisión de literatura sistematizada, los resultados que reporta la evidencia para el manejo de



Con membranas de factores de crecimiento y fibrina autóloga y Doxiciclina.



# Materiales y Métodos

# Tipo de Estudio

---

Revisión sistematizada de literatura



## Selección de Artículos:

**MEDLINE** de publicaciones científicas comprendidas entre enero de 1995 y septiembre de 2005

### Palabras claves

- ✓ Doxycyclin
- ✓ Periodontal Disease
- ✓ Local delivered
- ✓ Intrabony defects
- ✓ Growth factors and fibrin
- ✓ Bone augmentation
- ✓ Mucogingival deformities
- ✓ Alveolar bone collapse
- ✓ Gingival recession



## Criterios de inclusión:

- ✓ Estudios clínicos controlados
- ✓ Estudios realizados en pacientes con periodontitis crónica
- ✓ Pacientes tratados con doxiciclina
- ✓ Pacientes tratados con Factores de Crecimiento y Fibrina Autólogos

## Criterios de exclusión:

- ✓ Reporte de casos clínicos



# Publicaciones Científicas

---

- ✓ Internacional Journal Maxillofacial Implant
- ✓ Journal of Clinical Periodontology
- ✓ Journal of Periodontology Research
- ✓ Journal of Periodontology
- ✓ Periodontology 2000
- ✓ Int J Oral Maxillofacial Surg
- ✓ Int J Periodontics Restorative Dent
- ✓ J Endodont
- ✓ Clin Implant Dent Rel Res
- ✓ J Am Dent Assoc
- ✓ J Calif Dent Assoc
- ✓ Clin Oral Implant Dent
- ✓ Implant Dent



# Recolección de Datos

## Anexo N° 1: Matriz Bibliográfica

---

- ✓ Autor/Fecha de Publicación/País
- ✓ Tipo y Duración del estudio
- ✓ Tamaño de la Muestra
- ✓ Resultados
- ✓ Comentarios



## Anexo N° 1: Matriz Bibliográfica

<b>Autor/año</b>	<b>Tipo de Estudio</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>Tipo de Tratamiento</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusiones</b>
<b>Total</b>					



# Recolección de Datos

## Anexo N° 2:

---

- ✓ Autor/Año/País
- ✓ Tratamiento
- ✓ Defecto (N° y Tipo)
- ✓ Profundidad de sondaje inicial y final (mm)
- ✓ Recesión (mm)
- ✓ Cambios en Nivel Clínico de Inserción (vertical y horizontal)
- ✓ Relleno del defecto (vertical, horizontal y %)



## **Anexo N° 2: Tratamiento de la Periodontitis Crónica**

Autor/año	Tratamiento	Defecto		Profondaje		Recesión (mm)	NIC		Relleno del defecto		
		N°	Tipo	I	F		I	F	V	H	%
<b>Total</b>											



# Resultados

**Artículos excluidos en la investigación. N=122 (65.12%)**

<i>Exclusión</i>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Laboratorio</i>	26	21.31
<i>Tema diferente</i>	20	16.39
<i>Otros Journals</i>	10	8.19
<i>Reporte de casos</i>	9	7.37
<i>Animales (diferentes a perros)</i>	7	5.73
<i>Año no incluido en la investigación</i>	5	4.09
<i>Otro idioma</i>	3	2.04
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>65.12</b>



**Artículos incluidos en la investigación. N=122 (67.17%)**

<i>Doxiciclina</i>	22	18.03
<i>Colapsos de reborde alveolar</i>	12	9.83
<i>Enfermedad periodontal</i>	4	3.27
<i>Recesiones gingivales</i>	4	3.27
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>34.4</b>

**Tratamiento de colapsos del reborde alveolar con factores de crecimiento y fibrina autóloga. n=12 (9.83%)**

	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Resultados</b>
Favorables n=9 (75%)	2	16.6	fibrina disminuyó significativamente la reabsorción ósea con propiedades osteoconductoras
	3	25	Factor de crecimiento derivado de plaquetas ayudan en regeneración periodontal de defectos infraóseos interproximales y lesiones de furca grado II
	2	16.6	Fase inicial en la cicatrización de implantes postexodoncia
	2	25	La regeneración ósea guiada es una alternativa en la cicatrización alrededor de implantes con contacto parcial óseo
No favorables n=2 (16.6%)	2	16.6	No presentaron efectos benéficos del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la herida y remodelado óseo con injertos óseos de cresta ilíaca.
No define resultados n=1 (8.3%)	1	8.3	



## **Tratamiento de la Enfermedad periodontal con Doxyciclina n= 22(18.23%)**

	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Resultados</b>
<b>Favorables n=1 (20%)</b>	1	20	el factor de crecimiento de fibroblastos en gel de colágeno es una terapia adecuada para el manejo de injurias del ligamento periodontal aplicándolo en concentraciones de 0.1, 1, o 5 µg a cemento y dentina desnuda, revelando en estudios histológicos la aparición de fibras densas de ligamento periodontal paralelas al hueso alveolar y sintetización de cemento en dientes tratados con 1 µg de factor de crecimiento de fibroblastos;
<b>Resultados ambiguos n=2(40%)</b>	1	20	la regeneración de células del ligamento periodontal necesita ser más investigada en el sistema oral como un factor que puede ser incorporado cuando se diseñan nuevas terapias para la cicatrización de la herida periodontal usando factor de crecimiento derivado de plaquetas.
	1	20	expresó que los efectos del factor de crecimiento derivado de plaquetas difieren en la proliferación celular del ligamento periodontal y fibrina en modelos in Vitro y que estos resultados pueden tener diferencias celulares específicas críticas en la cicatrización de la herida periodontal y que pueden ser desarrolladas en nuevas terapias
<b>No favorables n=1 (20%)</b>	1	20	El efecto de la cicatrización luego del acondicionamiento radicular con tetraciclina y la aplicación de fibrina-fibronectina con debridamiento quirúrgico en pacientes con periodontitis de severa, no tiene ningún beneficio adicional a la desmineralización con tetraciclina y la aplicación tópica de fibrina-fibronectina adjunta al debridamiento quirúrgico.
<b>No define resultados n=1 (20%)</b>	1	20	no define resultados pero menciona que existen varios materiales como injertos óseos, membranas de barrera, y modificadores biológicos han sido usados en la regeneración de defectos periodontales infraóseos y defectos de furca;



**Tratamiento de la enfermedad periodontal con factores de crecimiento y fibrina autóloga. n=5 (4.09%)**

	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>Resultados</b>
<b>Favorables n=1 (20%)</b>		20	FGF es una terapia adecuada para el manejo de injurias del LP en concentraciones de 0.1, 1, o 5µg a cemento y dentina desnuda, revelando la aparición de fibras densas de ligamento periodontal paralelas al hueso alveolar y sintetización de cemento en dientes tratados con 1 µg de factor de crecimiento de fibroblastos;
<b>Resultados ambiguos n=2(40%)</b>	1	20	La regeneración de células del LP necesita ser más investigada en odontología como nueva terapia, para la cicatrización de la herida periodontal usando factor de crecimiento derivado de plaquetas.
	1	20	Los efectos del FGDP difieren en la proliferación celular del ligamento periodontal y fibrina en modelos in Vitro y que estos resultados pueden tener diferencias celulares específicas críticas en la cicatrización de la herida periodontal en nuevas terapias
<b>No favorables n=1 (20%)</b>	1	20	El efecto de la cicatrización luego del acondicionamiento radicular con tetraciclina y la aplicación de fibrina-fibronectina con debridamiento quirúrgico en pacientes con periodontitis de severa, no tiene ningún beneficio adicional a la desmineralización con tetraciclina y la aplicación tópica de fibrina-fibronectina adjunta al debridamiento quirúrgico.
<b>No define resultados n=1 (20%)</b>		20	existen varios materiales como injertos óseos, membranas de barrera, y modificadores biológicos han sido usados en la regeneración de defectos periodontales infraóseos y defectos de furca;



**Tratamiento de recesiones gingivales con factores de crecimiento y fibrina autóloga.  
n=4 (3.27%)**

	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Resultado</b>
<b>Favorables n=1 (25%)</b>	1	25	la regeneración periodontal guiada con barreras de membrana es un procedimiento predecible en el tratamiento de las recesiones gingivales con mejor estética.
<b>No favorables n=3 (75%)</b>	1	25	estableció que el efecto de la fibrina adhesiva adicionándole tetraciclina HCL como acondicionador radicular y colgajo posicionado coronal en el tratamiento de recesiones bucales, no aumenta el resultado del colgajo posicionado coronal con tetraciclina como acondicionador radicular
	1	25	el injerto posicionado coronal con concentrado de plaquetas y la cicatrización de los tejidos blandos con injertos de tejido conectivo subepitelial solos en el tratamiento de defectos gingivales Miller clase I y II sugiere que el injerto concentrado de plaquetas puede ser una alternativa de material de injerto para tratar recesiones gingivales con mejor estética
	1	25	en recesiones Miller clase I y II que recibieron tetraciclina (50mg/ml) como tratamiento radicular por 5 minutos y ácido cítrico por 3 minutos con un injerto de tejido conectivo subepitelial, indicó que la tetraciclina y el ácido cítrico tienen efectos clínicos comparables en la terapia quirúrgica para el cubrimiento radicular y no hay beneficios adicionales en la desmineralización con tetraciclina y el ácido cítrico.



# Conclusiones

- ✓ Los tratamientos mas reportados en la evidencia son la Regeneración Periodontal Guiada, la Regeneración ósea Guiada, la Terapia no quirúrgica, el Debridamiento Quirúrgico y el Colgajo Posicionado Coronal; resultando en reducción de bolsa, ganancia de nivel clínico de inserción y aumento de reborde alveolar.
- ✓ La mayoría de los estudios están dirigidos a terapia adjunta con doxiciclina para el tratamiento de la enfermedad periodontal, concluyendo que esta provee una mejoría en los resultados clínicos en términos de reducción de bolsa y ganancia de nivel clínico de inserción.
- ✓ Gran parte de los estudios presentan errores metodológicos, ya que presentan inconsistencias en su diseño y manejan muestras poco significativas.



- ✓ Estudios longitudinales son necesarios para determinar si la aplicación de factores de crecimiento y fibrina autóloga, proveen la eficacia y seguridad necesaria para la posterior colocación de implantes y procedimientos regenerativos.
- ✓ Existen muy pocas investigaciones realizadas en el tratamiento de recesiones gingivales con factores de crecimiento y fibrina autóloga y aplicación de la terapia adjunta con doxiciclina, por tal motivo se hace necesario realizar mas estudios clínicos para determinar la eficacia de estas terapias.
- ✓ Varios reportes fueron encontrados en la literatura sobre el tratamiento de colapsos de reborde alveolar, recesiones gingivales y enfermedad periodontal con el uso adjunto de factores de crecimiento y fibrina autóloga y doxiciclina pero, pocos artículos fueron seleccionados, debido a que no cumplieron los criterios de inclusión presentados en el estudio



- ✓ La aplicación de los factores de crecimiento y fibrina autóloga para el tratamiento de colapsos de reborde alveolar, recesiones gingivales y enfermedad periodontal, es reciente por lo tanto, se requieren mas estudios a largo plazo y resultados para su segura y confiable utilización.
- ✓ Al comparar la efectividad del raspaje y alisado radicular contra el raspaje y alisado radicular y doxiciclina no reportan diferencias significativas entre ambas modalidades de tratamiento.
- ✓ Los factores de crecimiento optimizan la reparación y cicatrización de heridas, beneficiando la respuesta tisular.



**Gracias**