



RESPUESTA AL TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS CRONICA SEVERA CON BOLSAS PERIODONTALES DE MAS DE 6 MM POSTERIOR A LA TERAPIA DE RASPAJE Y ALISADO RADICULAR A CAMPO ABIERTO Y MATRIZ MOLECULAR REGENERATIVA: SERIE DE CASOS

TREATMENT TO RESPONSE OF SEVERE chronic periodontitis periodontal pockets EXCEEDS 6 MM POST THERAPY scaling and root planing OPEN FIELD AND MOLECULAR REGENERATIVE PARENT: CASE SERIES

Investigadores

Wilman León

Od. Residente IV semestre posgrado de Periodoncia

Jhon Suárez

Od. Residente IV semestre posgrado de Periodoncia

Alejandra Vargas

Od. Residente IV semestre posgrado de Periodoncia

Gabriel Villar

Od. Residente IV semestre posgrado de Periodoncia

Silie Arboleda

Od. Periodoncista. Especialista en Epidemiología Clínica

Mauricio Echeverri

Od. Periodoncista. Master en ciencias (periodoncia).

Ángela Suárez

Od. Especialista en Epidemiología

Andres Cubides

Mv. Especialista en estadística aplicada

Descripción del problema

El tratamiento de la periodontitis crónica severa, donde se presentan bolsas mayores de 6 mm, demanda generalmente de la realización de colgajos; sin embargo en diferentes estudios se ha encontrado que seguido a la realización de un colgajo, en la cicatrización clínica del mismo, siempre se produce una contracción marginal, posterior a la cirugía; conociendo los tiempos de cicatrización que requieren los tejidos periodontales se puede identificar un limitante fisiológico en la terapia periodontal.



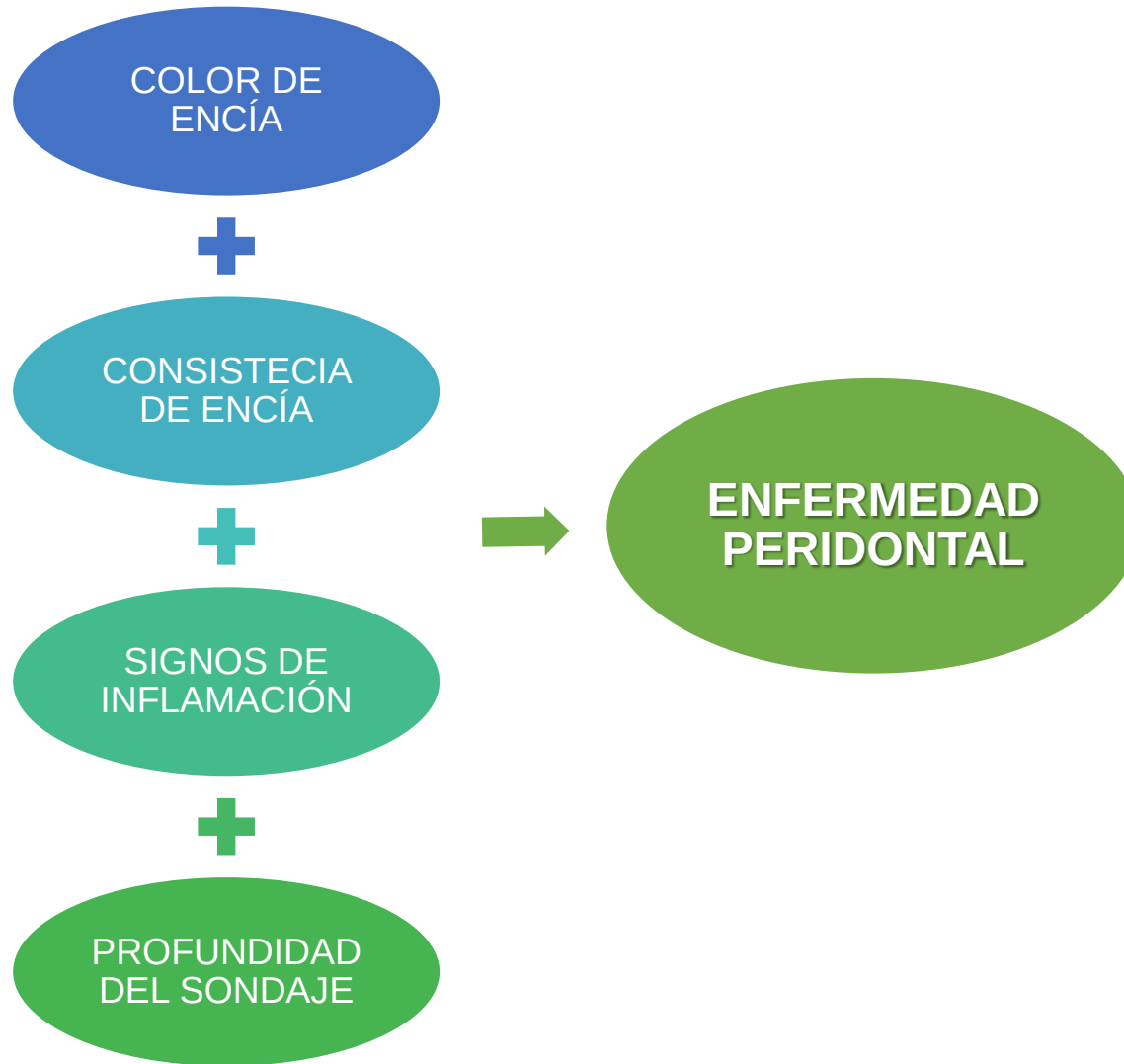
Pregunta de investigación

¿ Evaluar la respuesta posquirúrgica de los tejidos blandos y la profundidad del sondaje, con el uso de una matriz molecular regenerativa autógena mediada por factores de crecimiento, adjunto a la terapia de raspaje y alisado radicular a campo abierto para el tratamiento de la periodontitis crónica severa con bolsas de más de 6 mm en molares de pacientes adultos que asisten a las clínicas de UNICOC Bogotá ?

Justificación

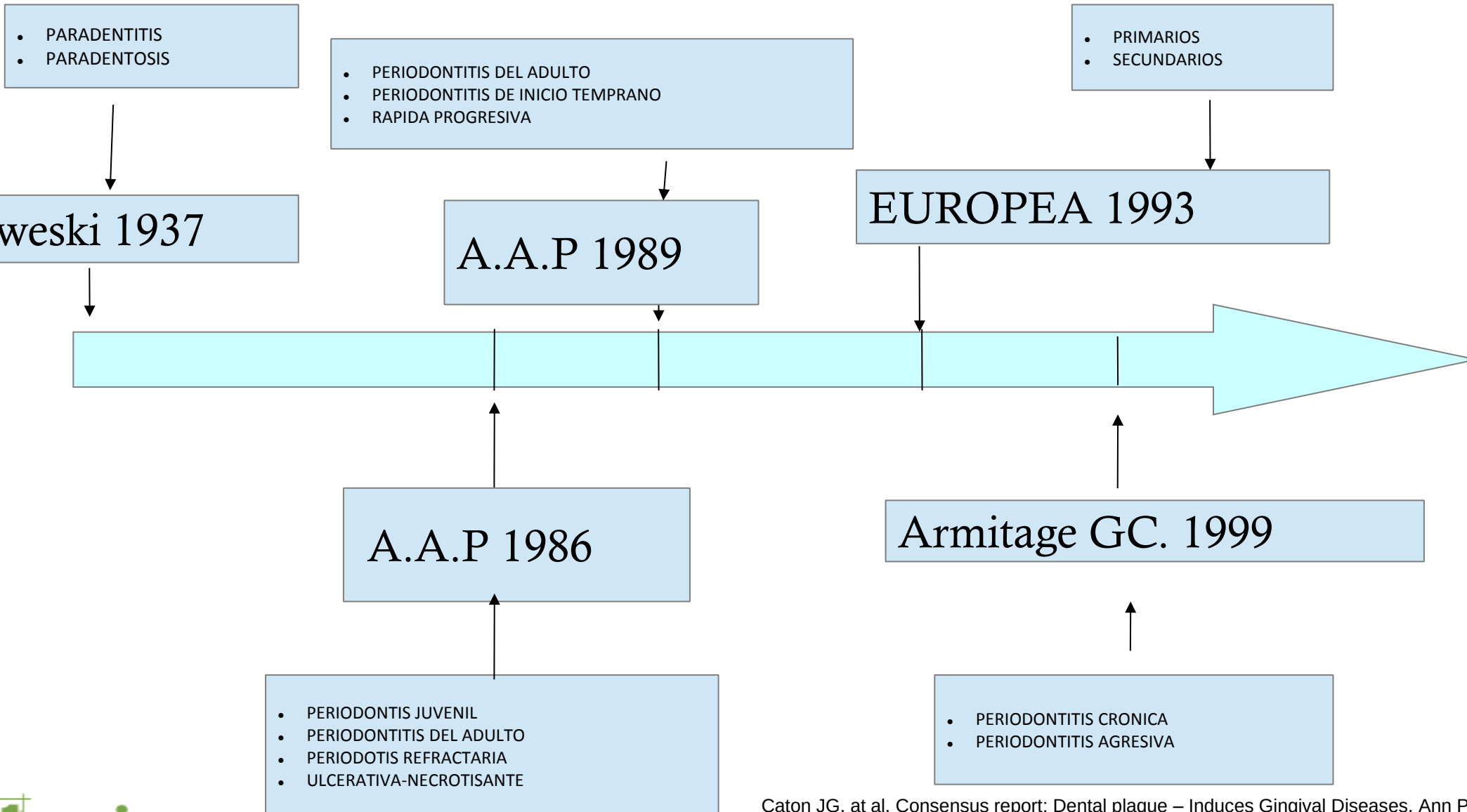
Día tras día el esfuerzo clínico se enfoca en disminuir los efectos adversos de los tratamientos odontológicos en los pacientes, cualquier beneficio adicional que se obtenga en este sentido, será bien aceptado tanto por el paciente como por el clínico y la matriz molecular regenerativa brinda una ayuda crucial en este aspecto.

Marco Teórico



Caton JG, et al. Consensus report: Dental plaque – Induces Gingival Diseases. Ann Periodontol 1999; 4: 18-19.
Armitage G. Consensus Report: Chronic Periodontitis. Annal 1999; 4(1).

Clasificaciones



A
C
T
U
A
L
I
D
A
D

Caton JG, et al. Consensus report: Dental plaque – Induces Gingival Diseases. Ann Periodontal 1999; 4: 18-19.
Armitage G. Consensus Report: Chronic Periodontitis. Annal 1999; 4(1).

PERIODONTITIS CRÓNICA

Es una entidad infecciosa crónica que produce inflamación en los tejidos de soporte, en cuya progresión produce pérdida de inserción periodontal debido a la destrucción del ligamento periodontal y disminución en la altura de la cresta ósea.

De acuerdo a la extensión se presenta en dos formas:

- Periodontitis crónica localizada: Máximo del 30% de las superficies dentales se encuentra afectada.
- Periodontitis generalizada: Cuando el número de superficies dentales afectadas supera el 30%.

PERIODONTITIS CRÓNICA GENERALIZADA:

Pueden considerarse tres categorías de severidad:

- Leve: pérdida de 1 a 2 mm de inserción.
- Moderada: pérdida de 3 a 4 mm de inserción.
- Severa: pérdida de 5



PERIODONTITIS CRÓNICA GENERALIZADA

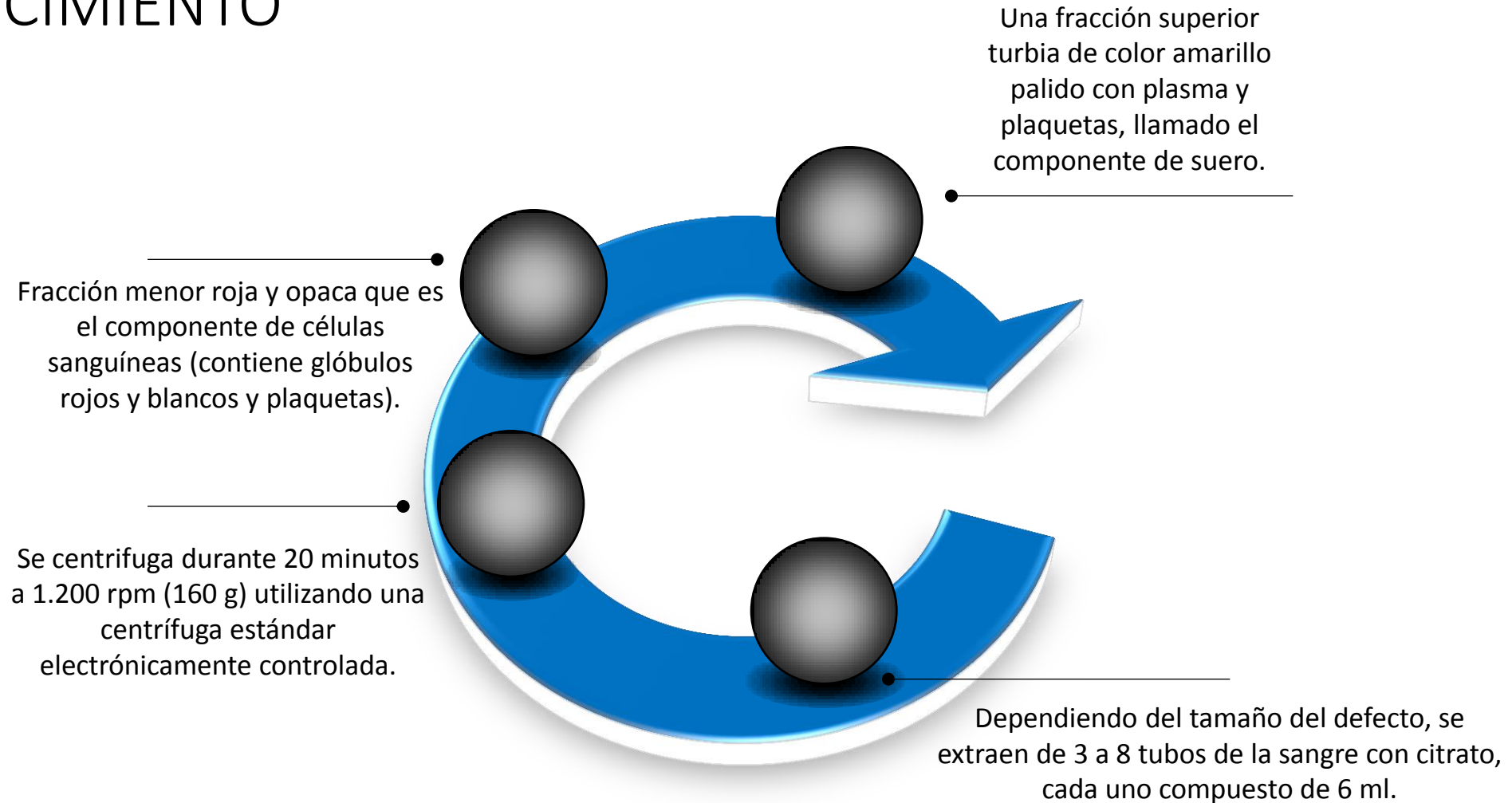
- Pérdida clínica de inserción.
- Pérdida de hueso alveolar.
- Presencia de bolsas periodontales.
- Inflamación gingival (edema, eritema, aumento de la temperatura del surco)
- Hemorragia al sondaje.
- Movilidad dental
- Más frecuente en adultos.
- Severidad de la enfermedad directamente relacionada con la presencia de factores locales.

Matríz rica en factores de crecimiento

FACTORES DE CRECIMIENTO

Son familias moleculares que tienen efectos sobre la **proliferación celular**, migración, adherencia, producción de matriz extracelular y diferenciación de células inmaduras, y están implicados en las diferentes fases de la **reparación tisular**.

OBTENCIÓN DE LA MATRIZ RICA EN FACTORES DE CRECIMIENTO



CYTOGEL® PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO

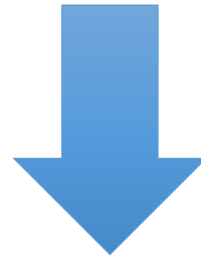
Es una matriz para la regeneración de los tejidos, basada en la utilización de una preparación autóloga rica en factores de crecimiento.

El objetivo es el de mejorar los resultados quirúrgicos al aumentar los mecanismos fisiológicos de reparación.

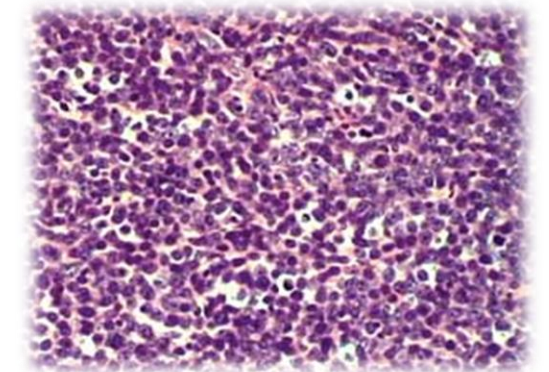


Como funciona PRGF?

ESTIMULATA EL MECANISMO DE
REPARACION DE LOS TEJIDOS



- ANGIOGENESIS
- Proliferación celular
- Diferenciación celular
- Síntesis de proteínas y matriz extracelular
- Eliminación de leucositos
- Disminución de la inflamación



DIFERENCIAS ENTRE PRP Y PRGF

Los dos protocolos estan basados en la extracción de sangre del paciente

- PRGF require de 5 to 80 cm³.
- PRGF trabaja con 5-10 cm³ tubos de sangre citratada
- PRGF: un- ciclo de centrifugación a 460 G.
- PRGF es un concentrado de factores de crecimiento con un número reducido de interleuquinas.
- PRGF trombina autóloga es activada



- PRP require de 60 to 500 cm³.
- PRP trabaja con circuito abierto (sangre expuesta)
- PRP: dos- ciclos de centrifugación a alta velocidad.
- PRP es un super-concentrado de plaquetas y leucocitos (con una alta concentración de efectos secundarios inducidos por la interleuquinas inflamatorias.
- PRP usa trombina bovina

•Antinua E. Plasma rich in growth factors: preliminary results of use in the preparation of future sites for implants. [Int J Oral Maxillofac Implants](#). 1999 Jul-Aug;14(4):529-535.
•Anitua E¹, Sánchez M, Nurden AT, Nurden P, Orive G, Andía I. New insights into and novel applications for platelet-rich fibrin therapies. [Trends Biotechnol](#). 2006 May;24(5):227-234.

Objetivo general

- Evaluar la respuesta posquirúrgica de los tejidos blandos y la profundidad del sondaje, con el uso de una matriz molecular regenerativa autógena, mediada por factores de crecimiento, adjunto a la terapia de raspaje y alisado radicular - RAR a campo abierto, para el tratamiento de la periodontitis crónica severa, con bolsas de más de 6 mm en molares de pacientes adultos que asisten a las clínicas de UNICOC Bogotá.

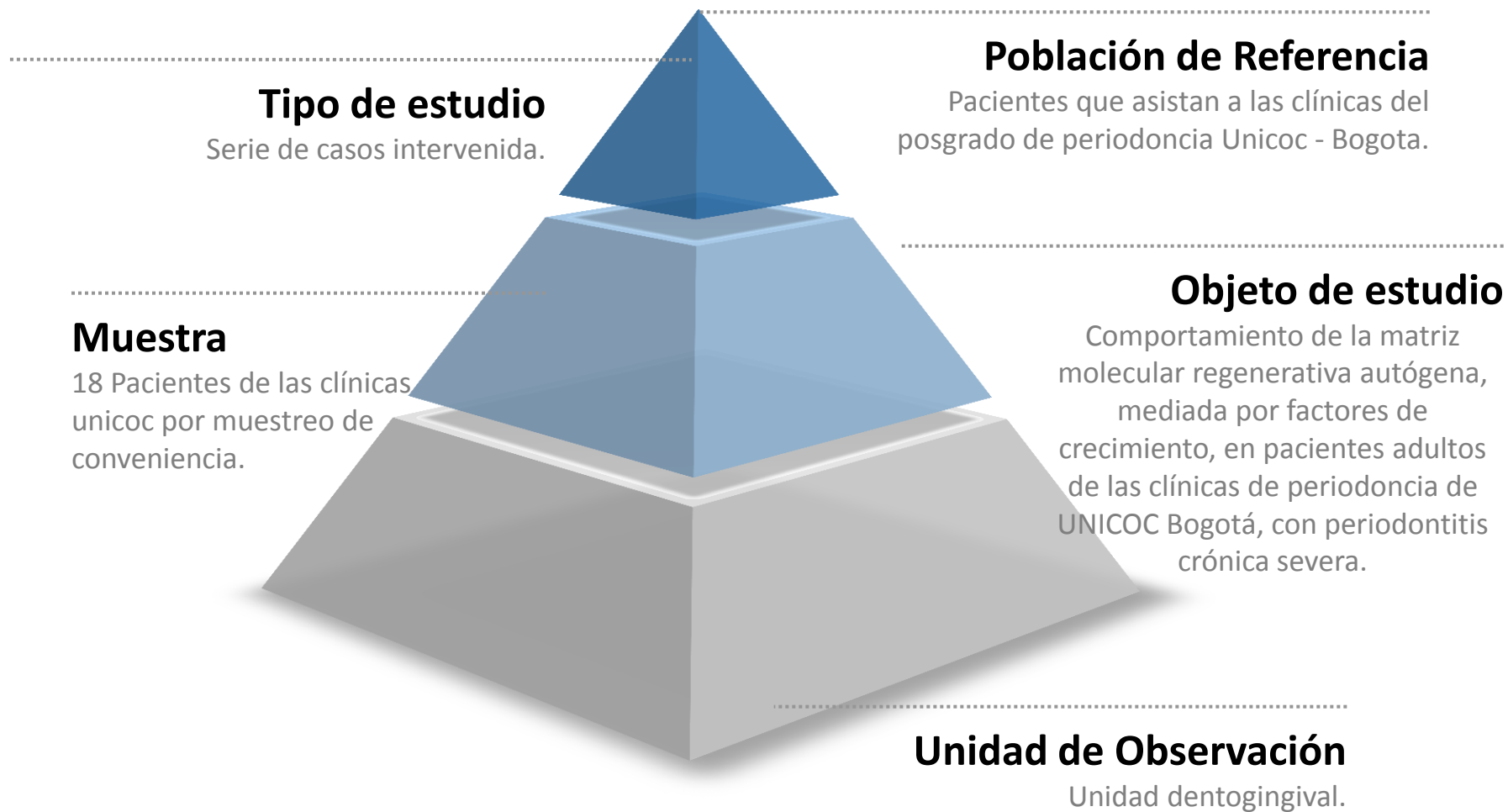
Objetivos específicos

- Identificar la influencia del uso de la matriz celular regenerativa autógena mediadas por factores de crecimiento en el margen gingival después del raspaje y alisado radicular a campo abierto.
- Determinar la influencia del género y la edad en los resultados del uso de la matriz celular regenerativa autógena mediadas por factores de crecimiento.

Objetivos específicos

- Establecer clínicamente la profundidad de la bolsa periodontal posterior al tratamiento.
- Determinar la respuesta posquirúrgica de los tejidos blandos , posterior al uso de la matriz regenerativa autógena en el procedimiento de raspaje y alisado radicular a campo abierto.
- Determinar si existe disminución del dolor postquirúrgico durante el periodo de cicatrización de los tejidos.

Métodos



Métodos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes >18 años, de ambos géneros, usuarios de las clínicas de posgrado de periodoncia de UNICOC Bogotá.



Pacientes con periodontitis crónica severa con bolsas periodontal iguales o mayores a 6mm en molares, que requieran raspaje y alisado radicular a campo abierto.



Pacientes que acepten voluntariamente participar en la investigación y que firmen el consentimiento informado.



Métodos

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN



PACIENTES FUMADORES.



PACIENTES CON ANTIBIOTICOTERAPIA EN 6 MESES PREVIOS.



PACIENTES SISTEMICAMENTE COMPROMETIDOS.

Variables (operacionalización)

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACION	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Edad	Cantidad de años cumplidos desde el momento del nacimiento	Cualitativa	18 a 29 años 30 a 44 años 45 a 65 años	Ordinal	Historia clínica
Genero	Condición biológica sexual al nacer	Cualitativa	Femenino/ Masculino	Nominal/binominal	Documento de identidad
Margen gingival	Medida q se toma desde la unión amelocementaria hasta la parte más coronal de la encía marginal	cualitativa	Agrandamiento/ Recesión	Nominal/ binominal	Periodontograma
Tiempo de cicatrización	Periodo transcurrido en días desde el momento de la intervención quirúrgica hasta la recuperación o cicatrización ideal del tejido	Cualitativa	8 días 15 días 30 días 90 días	Politómica	Historia clínica
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa según el individuo dando como resultado una excitación de terminaciones nerviosas sensitivas específicas.	Cualitativa	0 a 10 escala visual análoga	Ordinal	Escala visual análoga
Sondaje	Medida desde el margen gingival a fondo de surco.	Cuantitativa	1- 3 sano > 3 enfermedad	Ordinal	Periodontograma

Aspectos éticos

La investigación fue avalada por el Comité de Ética institucional de UNICOC y cumplió con los criterios establecidos en la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, esta investigación se consideró como una investigación con riesgo mayor al mínimo.

Aspectos estadísticos

- Los datos fueron digitados en una matriz de Excel (Microsoft), el análisis se realizó a través de SPSS versión 20 (análisis univariado y bivariado). Se evaluó la normalidad de las variables encontrándose que el estadístico de prueba Shapiro – Wilk resultó con una significancia menor a 0.05 ($p < 0.05$) y un nivel de confianza del 95%. En consecuencia se rechaza la hipótesis de normalidad. Se opta por hacer las comparaciones con el uso de estadística no paramétrica.

Procedimiento

CONSENTIMIENTO Y FIRMA

El (la) Doctor(a) _____ me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve esta investigación. También se me ha explicado y he comprendido, por qué y para qué la están realizando. Así mismo, soy consciente de que no existen garantías absolutas acerca de los resultados, dado que la investigación y demás actos conexos pueden implicar aspectos nuevos e imprevisibles.

Me comprometo a atender de manera estricta los compromisos arriba mencionados, aceptando que su incumplimiento será la causa de mi desvinculación al proceso de investigación, de lo cual asumo completa responsabilidad.

Manifiesto que estoy de acuerdo en no recibir ningún beneficio monetario por mi participación en este estudio.

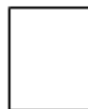
He comprendido todo lo anterior perfectamente y por lo tanto, YO: _____ con documento de Identidad _____ expedido en _____, doy mi consentimiento para que el (la) Dr. (Dra.) _____ y el personal auxiliar que se requiere, me realicen éste y los procedimientos complementarios que sean necesarios a juicio de los profesionales que lo lleven a cabo.

Igualmente autorizo la toma de fotografías, videos, exámenes de laboratorio o imágenes diagnósticas como radiografías y tomografías, entre otras, las cuales podrán utilizarse posteriormente para otras actividades de índole académico y científico, y en las cuales el manejo de la confidencialidad, privacidad e identidad serán acordes a las permitidas por Ley y no estarán a disposición pública.

Manifiesto que he recibido copia del presente documento, el cual consta de _____ páginas.

Lugar y fecha: _____

Firma del participante: _____



Nombre del participante: _____

C.C. # _____ de _____

Dirección: _____ Huella

Teléfono: _____

I

Firma del investigador: _____

Nombre: _____

Registro profesional # _____ C.C. # _____ de _____

Firma del testigo # 1: _____

Nombre del testigo # 1: _____ C.C. # _____ de _____

Teléfono: _____

Firma del testigo # 2: _____

Nombre del testigo # 2: _____ C.C. # _____ de _____

Teléfono: _____

Este consentimiento informado ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC.

Procedimiento



unicoc
 Colegio Odontológico

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Muestra No. _____

Características demográficas:

1. Edad: _____ años

2. Género: ____Femenino ____Masculino

Hallazgos clínicos pre y postratamiento

Diligencie el valor obtenido en el examen clínico y determine la clasificación según los valores entregados al final del cuadro

	SUPERIOR					INFERIOR					
	12	11	14	24	21	42	41	44	34	31	32
N.I.											
SONDAJE											
MARGEN											

Normal

	SUPERIOR					INFERIOR					
	12	11	14	24	21	42	41	44	34	31	32
N.I.											
SONDAJE											
MARGEN											

Normal

	SUPERIOR					INFERIOR					
	12	11	14	24	21	42	41	44	34	31	32
N.I.											
SONDAJE											
MARGEN											

Normal

	SUPERIOR					INFERIOR					
	12	11	14	24	21	42	41	44	34	31	32
N.I.											
SONDAJE											
MARGEN											

Normal

• Nivel de inserción: 1-2 Leve; 3-4 Moderado; +5 severo
 • Profundidad del sondaje: 1-3 normalidad; +4 Periodontitis
 • Margen gingival: + Agrandamiento; - Recesión

Procedimiento

Señale con una X la opción que se presente para cada variable al momento de realizar el examen clínico

Variable observada	30 días		90 días	
	SI	No	SI	No
Momento de cicatrización				
Disminución de la recesión				

El siguiente cuadro determina las características de la encía al momento de realizar el examen clínico. Marque con una X la opción que más se ajuste a la condición encontrada.

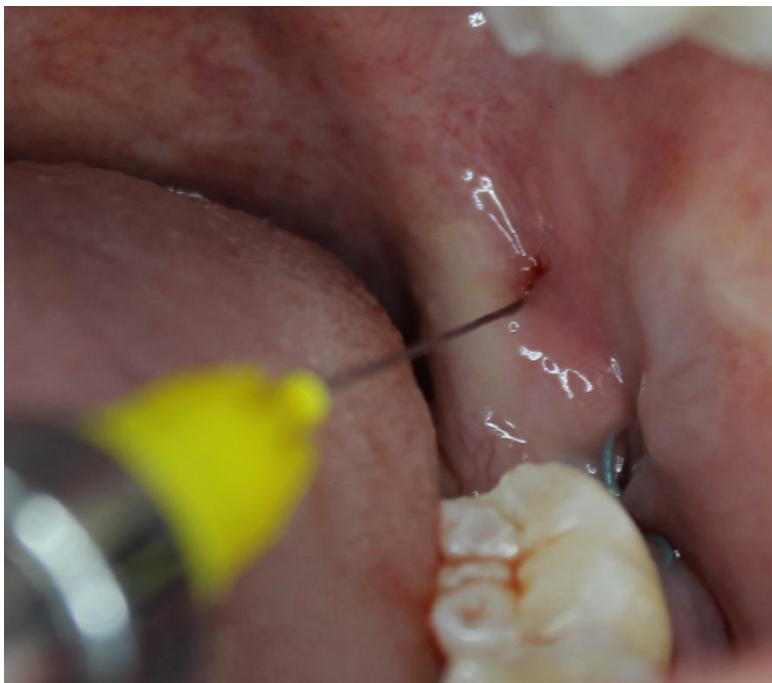
Momento de valoración	Dolor según escala*	Color		Consistencia	
		Rosado pálido	Rojo	Firme	Depresible
8 días					
15 días					
30 días					
90 días					

*Escala análoga del dolor: Señale según intensidad del dolor, donde 0 es sin dolor y 10 el peor dolor

CHECK LIST

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	SI	NO
• Pacientes entre 18 y 65 años, de ambos géneros, usuarios de las clínicas de posgrado de periodoncia de UNICOC Bogotá.		
• Pacientes con periodontitis crónica severa con bolsas periodontal iguales o mayores a 6mm en molares, que requieran raspaje y alisado radicular a campo abierto.		
• Pacientes que acepten voluntariamente participar en la investigación y que firmen el consentimiento informado.		
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	SI	NO
• Pacientes fumadores.		
• Pacientes que hayan consumido antibióticos en los 6 meses previos al estudio.		

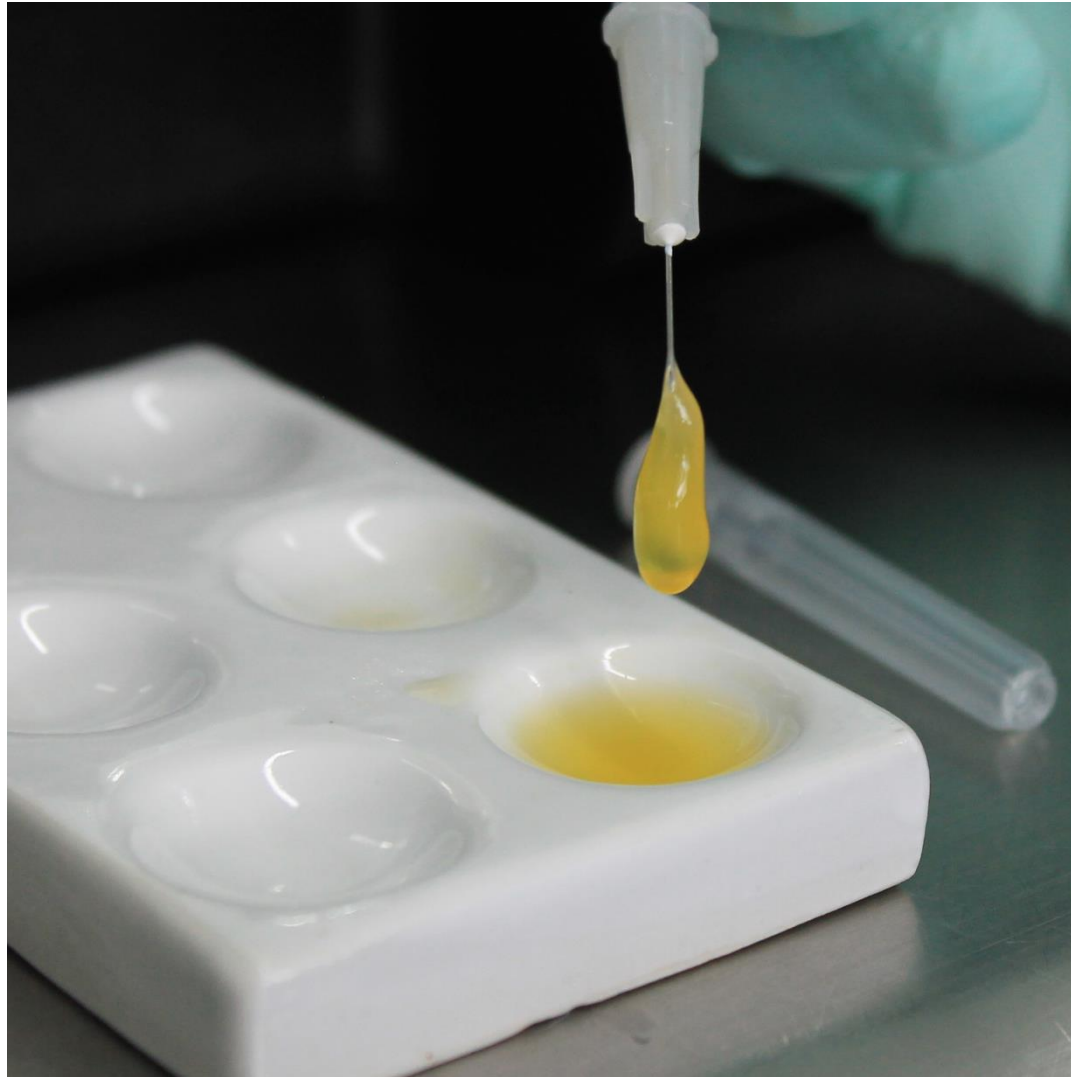
Procedimiento



Procedimiento



Procedimiento



Procedimiento



Procedimiento



Procedimiento



Resultados



10

20



8

PREVALENCIA:
27(4), 47 (4)

15 DIENTES:
V

45-65 años

30-44 años

18-29 años

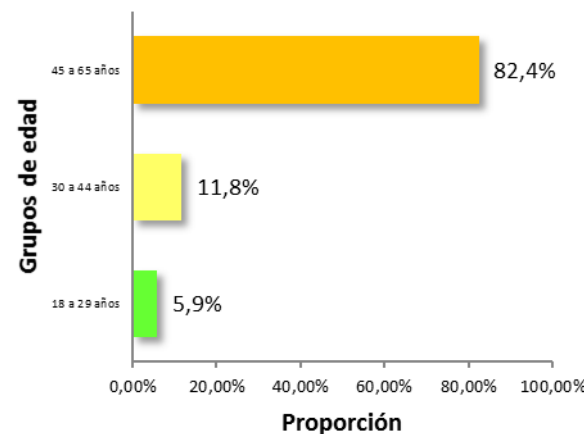
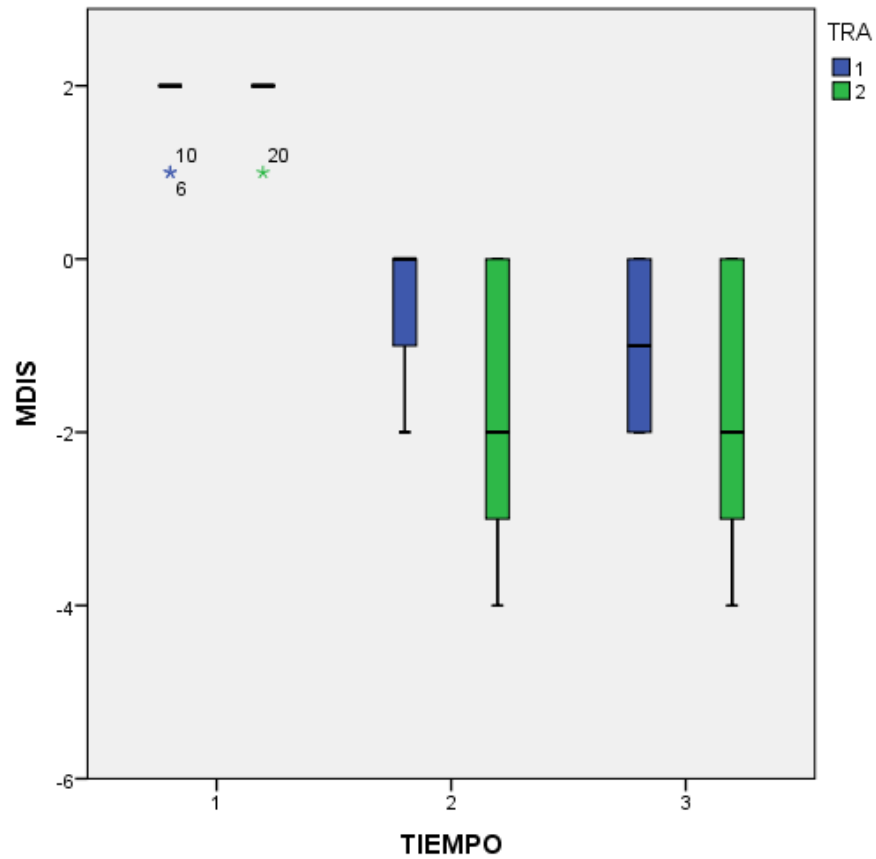


Tabla 1. Comparación del margen gingival y la profundidad de sondaje a los 0, 30 y 90 días,					
mm					
Variables	Iniciales Prom $\pm$ D.E.	A los 30 días Prom $\pm$ D.E.	A los 90 días Prom $\pm$ D.E.	Diferencia	% cubrimiento
Margen mesial	-1,35 $\pm$ 2,28	-2,00 $\pm$ 1,97	-2,00 $\pm$ 1,89	0,65	32,50
Margen central	-1,45 $\pm$ 1,88	-1,90 $\pm$ 1,48	-1,85 $\pm$ 1,46	0,40	21,62
Margen distal	-0,95 $\pm$ 1,70	- 1,25 $\pm$ 1,33	- 1,30 $\pm$ 1,30	0,35	26,92
Promedio del margen	-1,35 $\pm$ 2,03	- 1,70 $\pm$ 1,45	- 1,80 $\pm$ 1,47	0,45	25,00
Sondaje mesial	5,55 $\pm$ 2,46	3,15 $\pm$ 1,23	3,05 $\pm$ 0,82	2,50	45,05
Sondaje central	3,65 $\pm$ 1,60	3,00 $\pm$ 1,67	2,90 $\pm$ 0,79	0,75	20,55
Sondaje distal	4,70 $\pm$ 2,15	3,40 $\pm$ 1,43	3,20 $\pm$ 0,95	1,50	31,91
Promedio del sondaje	4,95 $\pm$ 2,01	3,15 $\pm$ 0,81	3,20 $\pm$ 0,77	1,75	35,35

Tabla 2. Comparación de los márgenes gingivales y la profundidad de sondaje, a los 0, 30 y 90 días para los dos grupos experimentales, | mm |

Variables	Grupo Control			Grupo Prueba			Valor p 30 días	Valor p 90 días
	Iniciales Prom $\pm$ D.E.	A los 30 días Prom $\pm$ D.E.	A los 90 días Prom $\pm$ D.E.	Iniciales Prom $\pm$ D.E.	A los 30 días Prom $\pm$ D.E.	A los 90 días Prom $\pm$ D.E.		
Margen mesial	-0,20 $\pm$ 1,99	-1,40 $\pm$ 1,78	-1,50 $\pm$ 1,72	-2,50 $\pm$ 2,01	-2,60 $\pm$ 2,07	-2,50 $\pm$ 2,01	0,105	0,130
Margen central	-0,70 $\pm$ 1,89	-1,60 $\pm$ 1,35	-1,60 $\pm$ 1,35	-2,20 $\pm$ 1,61	-2,20 $\pm$ 1,62	-2,10 $\pm$ 1,60	0,391	0,503
Margen distal	0,00 $\pm$ 1,63	-0,60 $\pm$ 0,84	-0,80 $\pm$ 0,92	-1,90 $\pm$ 1,20	-1,90 $\pm$ 1,45	-1,80 $\pm$ 1,48	0,037	0,105
Promedio del margen	-0,50 $\pm$ 2,17	-1,10 $\pm$ 0,99	-1,40 $\pm$ 1,08	-2,20 $\pm$ 1,55	-2,30 $\pm$ 1,64	-2,20 $\pm$ 1,75	0,082	0,279
Sondaje mesial	4,90 $\pm$ 2,18	3,50 $\pm$ 1,65	3,30 $\pm$ 1,06	6,20 $\pm$ 2,66	2,80 $\pm$ 0,42	2,80 $\pm$ 0,42	0,195	0,195
Sondaje central	3,40 $\pm$ 1,17	3,20 $\pm$ 1,62	3,00 $\pm$ 1,05	3,90 $\pm$ 1,97	2,80 $\pm$ 0,42	2,80 $\pm$ 0,42	0,933	0,866
Sondaje distal	5,00 $\pm$ 1,89	4,00 $\pm$ 1,83	3,60 $\pm$ 1,17	4,40 $\pm$ 2,46	2,80 $\pm$ 0,42	2,80 $\pm$ 0,42	0,062	0,062
Promedio del sondaje	5,00 $\pm$ 2,36	3,50 $\pm$ 0,97	3,60 $\pm$ 0,84	4,90 $\pm$ 1,73	2,80 $\pm$ 0,42	2,80 $\pm$ 0,42	0,062	0,015

MARGEN DISTAL



PROMEDIO SONDAGE

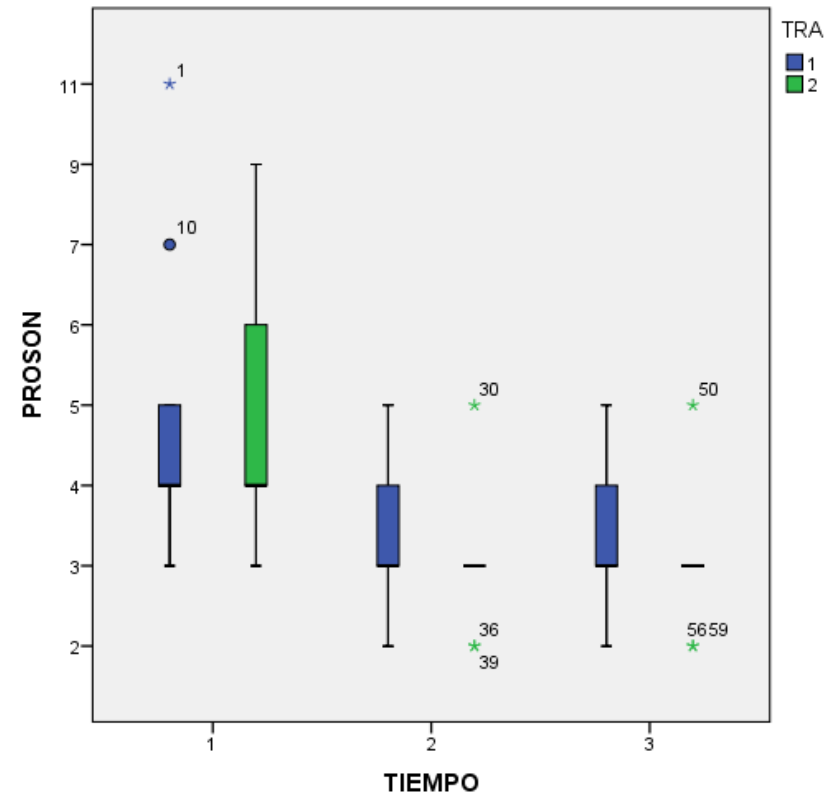


Tabla 3. Comportamiento de la cicatrización y la recesión a los 30 y 90 días en el grupo de prueba y el de control

Momento de evaluación	Grupo	Cicatrización (n)		Disminución de la recesión (n)	
		No	Si	No	Si
30 días	Control	2	8	9	1
	Prueba	0	10	8	2
	p	0,2368		0,5000	
90 días	Control	0	10	9	1
	Prueba	0	10	5	5
	p	-----		0,0704	

Tabla 4. Comportamiento del dolor a los 8, 15, 30 y 90 días en el grupo de prueba y el de control

Momento de evaluación	Grupo	Dolor (n)					
		0	1	2	3	5	8
8 días	Control	3	--	3	1	2	1
	Prueba	9	--	0	0	1	0
	p	0,015					
15 días	Control	6	--	1	1	2	--
	Prueba	10	--	0	0	0	--
	p	0,143					
30 días	Control	9	1	--	--	--	--
	Prueba	10	0	--	--	--	--
	p	0,5000					
90 días	Control	10	--	--	--	--	--
	Prueba	10	--	--	--	--	--
	p	---					

Discusión

Margen:

Anilkumar y cols (2009)

Membrana PRP.

- ✓ Lograr el cubrimiento radicular.
- ✓ Puede evitar la necesidad de una zona donante de tejido conectivo.
- ✓ Se puede utilizar para restaurar la función de la encía.
- ✓ Restablecimiento de la integridad de la encía queratinizada.

Sin embargo en este estudio no mostró cambios estadísticamente significativos, a diferencia de las zonas mesiales con un 32.5% en valor total de los 2 grupos a los 90 días.

Soto S, Taxis MG. Injertos óseos: Una alternativa efectiva y actual para la reconstrucción del complejo cráneo-facial. Rev Cubana Estomatol 2005; 42 (1): 42-59.

Sondaje:

Una investigación con plasma rico en factores de crecimiento, en combinación con biomateriales coadyuvantes para la regeneración periodontal realizada por Guerrero y cols (2011), intervinieron 16 defectos lograron una reducción de la profundidad del sondaje a los 2 meses y medio de 1mm en todos los grupos.

Esta ganancia de inserción es menor a la presentada en esta investigación donde, en promedio, se obtuvo una ganancia en la profundidad de sondaje de 2,1mm a los 30 días en el grupo prueba; además estos valores fueron estadísticamente significativos respecto al grupo control ($p=0,015$).

Guerrero AF, Brambila CA, Téllez JH, Torres BJM, Salazar LSA, Alcocer GP. Uso de plasma rico en factores de crecimiento (PRFC) en combinación con biomateriales como coadyuvantes en la regeneración periodontal en defectos intraóseos. Revista Mexicana de Periodontología 2011; 2(2): 57-64

Dolor:

- ✓ Se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p=0,015$) que revelaron un mejor comportamiento ante esta situación en el grupo prueba.
- 9 casos sin dolor a los 8 días.
- 1 caso manifestó dolor (grado 5) a los 8 días.
- ✓ Mientras el grupo control presentaba
- 3 casos sin dolor a los 8 días
- 7 casos en intensidades entre (2 y 8), a los 8 días.

Donaldson y cols en el 2003 comparando la utilización de placebos y gel activo 30 segundos antes del RAR en 130 pacientes; encontrando diferencias estadísticas significativas ($p=0,015$) según la Escala Análoga Visual.

Donaldson D, Gelskey SC, Landry RG, Matthews DC, Sandhu HS: A placebo controlled multi-centred evaluation of an anaesthetic gel (Oraqix) for periodontal therapy. J Clin Periodontol 2003; 30: 171–175.

Edad y género

No es comparable con otros estudios ya que el grupo de edad mas marcado para el presente estudio fue 45 a 65 años; y el genero correspondiente a un 85% masculino.

Comparación del manejo de la enfermedad periodontal con Factores de crecimiento

El estudio realizado en el 2006 por la doctora Restrepo M. Et al, nombrado el tratamiento de la periodontitis crónica, utilizando membranas de factores de crecimiento y fibrina autógenos con doxiciclina, encontraron una diferencia significativa, en el tiempo de la cicatrización dado por la adhesión mas firme de los tejidos en menor tiempo, esto gracias a la fibrina que acelera dicho proceso. Estos resultados son similares al presente estudio donde se observó clínicamente que los pacientes tratados con Cytogel®, logrando no solo la disminución del dolor, si no también una cicatrización mas prematura

Conclusiones

Los cambios que se obtuvieron en el margen gingival y en el sondaje demostraron diferencias entre los grupos de evaluación.

En el grupo prueba se observó una disminución del dolor más rápida que en los pacientes del grupo control.

Cytogel® como coadyuvante de la terapia RAR puede ser una alternativa para el tratamiento de la periodontitis crónica severa con bolsas ≥ 6 mm en términos de dolor.

Los resultados deben ser tomados con precaución ya que la muestra es de un tamaño pequeño y por el diseño metodológico del estudio.

Recomendaciones

- Ampliar el tamaño de la muestra.
- Homogenizar la muestra de acuerdo al genero y a la edad.
- Desarrollar estudios con un mejor diseño metodológico.
- Establecer un sistema de re-llamadas para los pacientes, para futuros estudios.
- Incluir dentro de las variables el pronostico dental.
- Establecer la toma de medidas con instrumentos digitalmente calibrados.



GRACIAS!