

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA



EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCIÓN EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013

Tesis presentada por el Cirujano Dentista:

PERCY ANTONIO MACEDO REYNOSO

Para optar el Título Profesional de

Segunda Especialidad en

PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA

**AREQUIPA-PERÚ
2013**

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del Problema	2
1.2. Enunciado.....	2
1.3. Descripción del Problema.....	3
1.4. Justificación	4
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO.....	6
3.1. Marco Conceptual.....	6
3.1.1. Arándano	6
a. Concepto	6
b. Historia.....	6
c. Especies	7
d. Origen y variedades.....	8
e. Características.....	10
f. En relación con la salud.....	10
g. Propiedades nutritivas	12
3.1.2. Posición gingival	13
a. Posición gingival aparente.....	13
b. Posición gingival real	14
3.1.3. Recesión gingival	14
a. Concepto	14
b. Etiología.....	14

c.	Clasificación de la recesión gingival	17
d.	Implicancias clínicas	18
e.	Histopatología.....	18
3.1.4.	Colgajo desplazado coronalmente	19
a.	Objetivo.....	19
b.	Procedimiento.....	19
c.	Otros procedimientos.....	19
3.1.5.	Curación de tejidos blandos sobre la superficie radicular recubierta	21
3.1.6.	Bioacondicionamiento cementario	23
a.	Técnica del bioacondicionamiento cementario	23
3.2.	Revisión de antecedentes investigativos	24
4.	HIPÓTESIS	28
 CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN		
1.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN ...	30
1.1.	Técnicas	30
1.2.	Instrumentos.....	33
1.3.	Materiales de verificación	33
2.	CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	34
2.1.	Ubicación espacial.....	34
2.2.	Ubicación temporal	34
2.3.	Unidades de estudio	34
3.	ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.1.	Organización.....	37
3.2.	Recursos.....	37
3.3.	Prueba piloto.....	37
4.	ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	38
4.1.	Plan de procesamiento de los datos.....	38
4.2.	Plan de análisis de datos	38

CAPÍTULO III: RESULTADOS	39
DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
HEMEROGRAFÍA.....	64
INFORMATOGRAFÍA.....	65
ANEXOS	
ANEXO Nº 1: MODELO DE LA FICHA	67
ANEXO Nº 2: MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL	69
ANEXO Nº 3: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	71
ANEXO Nº 4: CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	73
ANEXO Nº 5: SECUENCIA FOTOGRÁFICA	86
ANEXO Nº 6: CONSTANCIA	92

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	Distribución de los grupos intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, según edad.....	40
TABLA N° 2:	Distribución de los grupos intervenidos, según sexo.....	42
TABLA N° 3:	Distribución de los grupos intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, según ubicación por diente.....	44
TABLA N° 4:	Efecto del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	46
TABLA N° 5:	Efecto del colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	48
TABLA N° 6:	Efecto comparativo del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	50
TABLA N° 7:	Efecto del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	52
TABLA N° 8:	Efecto del colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	54
TABLA N° 9:	Efecto del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA N° 1: Distribución de los grupos intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, según edad.....	41
GRÁFICA N° 2: Distribución de los grupos intervenidos, según sexo.....	43
GRÁFICA N° 3: Distribución de los grupos intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, según ubicación por diente.....	45
GRÁFICA N° 4: Efecto del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller	47
GRÁFICA N° 5: Efecto del colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller	49
GRÁFICA N° 6: Efecto comparativo del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento de arándano en la posición gingival aparente en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.....	51
GRÁFICA N° 7: Efecto del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller	53
GRÁFICA N° 8: Efecto del colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller	55
GRÁFICA N° 9: Efecto del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller	57

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objeto determinar el efecto del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.

Se trata de un estudio experimental, por ende prospectivo, comparativo, longitudinal y de campo, de nivel explicativo. Se conformaron dos grupos: uno experimental y el otro control; cada uno constituido por 21 pacientes con recesión gingival, de la clase especificada. Las variables posición gingival aparente y real fueron estudiadas por observación experimental; ambas en el pretest. La primera, además, a los 7, 14, 21 y 30 días. La segunda, a los 21, 30, 45 y 60 días.

La posición gingival aparente, por ser una variable categórica, requirió de frecuencias absolutas y porcentuales, como estadística descriptiva; y, la prueba X^2 , como estadística analítica. Por su parte, la posición gingival real, por su carácter numérico, necesitó de medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, y rangos, para la descripción estadística; y, la "T" como contraste de hipótesis.

El colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano, según las pruebas X^2 y T respectivamente, fue estadísticamente más eficaz que el procedimiento análogo sin bioacondicionamiento en la restauración de la posición gingival aparente ($p < 0.05$), en que se aceptó la hipótesis alterna en pacientes con recesión gingival clase II de Miller; más no en el restablecimiento de la posición gingival real en que se aceptó la hipótesis nula ($p > 0.05$).

Palabras Claves: Colgajo desplazado coronalmente, bioacondicionamiento cementario, arándano, posición gingival aparente, posición gingival real.

ABSTRACT

This present research had the aim to determinate the effect of the coronal repositioned flap with and without cementary treatment of arandanus in the gingival apparent and real positions in patients with Miller's gingival recession class II.

It is an experimental, prospective, comparative, longitudinal and field study, of explicative level. Two groups were conformed: and experimental and a control; each one constituted by 21 teeth with gingival recession of the specified type. The variables apparent and real gingival positions were studied by experimental observation; both of them in pretest. The first one, additionally, 7, 14, 21 and 30 days. The second one in 2, 30, 45 and 60 days.

The apparent gingival position, because being a category variable, required absolute and porcentual frequencies, as descriptive statistics; and X^2 test, as analytic statistic. The real gingival position, due its numeric character, needed means, standard desviation maximum and minimum values and rank, for statistic description; and, T as hypothesis contrast.

In bone X^2 and T tests, the coronal repositioned flap with cementary treatment of arandanus was statically more efficient than the analogue procedure without root treatment in the reestablishment of the apparent gingival position in patients with Miller's gingival recession type II, in which alternative hypothesis was accepted ($p < 0.05$) but it is not more efficient in real gingival position, in which nule hypothesis was accepted ($p > 0.05$).

Key Words: Coronal repositioned flap, cementary treatment, arandanus, apparent gingival position, real gingival position.

INTRODUCCIÓN

El bioacondicionamiento cementario en caso de recesiones gingivales cuando se ha previsto su cobertura mediante colgajos desplazados, tiene un historial investigativo importante. Así se han utilizado desde el ácido cítrico, la tetraciclina, el EDTA y la fibronectina. Sin embargo los resultados, aun cuando fueron promisorios en algunos estudios, en otros generaron, más bien, hallazgos dispersos y parcialmente exitosos.

El aprovechamiento de esta línea investigativa es de capital importancia en Cirugía Mucogingival ya que la recesión gingival, no es sólo un mero cambio posicional de la encía en sentido apical; adicionalmente implica problemas estéticos, morfológicos y funcionales, que de no ser tratada oportunamente y mediante la técnica quirúrgica adecuada, se agravaría el cuadro semiológico periodontal; razón por la cual se plantea juzgar la eficacia del arándano como bioacondicionador, fundado en el potencial ácido del arándano, a la espera que, pueda generar un grabado superficial del cemento.

El arándano es un arbusto enano, que crece en diferentes áreas geográficas del mundo con predilección en zonas relativamente altas y frías. Contiene entre otros, componentes, justamente ácido cítrico en un 17%, necesario para los efectos del bioacondicionamiento cementario, por descalcificación superficial.

Con el objeto la investigación consta de tres capítulos. En el Capítulo I, se presenta el Planteamiento Teórico consiste en el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

El Capítulo II, comprende el Planteamiento Operacional y Recolección que concluye las técnicas, instrumentos y materiales de verificación, el campo de verificación y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los Resultados de la investigación que consiste en las tablas, interpretaciones y gráficas, así como la discusión, las Conclusiones y Recomendaciones.

Finalmente, se presenta la Bibliografía, la Hemerografía y la Informatografía, y los Anexos correspondientes. Esperando que los resultados de esta investigación constituyan un aporte importante para la Segunda Especialidad en Periodoncia e Implantología.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO:

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema

Un problema crítico en periodoncia es la recesión gingival, es decir, la migración posicional de la encía hacia apical para mostrar grados variables de denudación radicular. Este cambio posicional de la encía genera problemas morfológicos estéticos y funcionales que constituyen un reto para la cirugía periodontal mucogingival.

La presente investigación busca determinar el efecto del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía. Dicho de otro modo utiliza un producto natural, ciertamente ácido, para tratar la superficie cementaria a efectos de determinar si genera una importante cobertura radicular y una ganancia de inserción.

El arándano es un derivado del ácido benzoico que se obtiene de cierto género de arbustos enanos, que tiene propiedades antioxidantes y antibacterianas.

El problema fue determinado por revisión de antecedentes investigativos, por lectura de tópicos selectos vinculados al tema y mediante consulta a especialistas.

1.2 Enunciado:

EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCÍA EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013.

1.3 Descripción del problema:

a) Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidad : Periodoncia.

a.4 Línea Temática : Cirugía Periodontal

b) Operacionalización de Variables:

VARIABLES		INDICADORES
V.E.1	Colgajo desplazado coronalmente con biocondicionamiento cementario de arándano	
V.E.2	Colgajo desplazado coronalmente sin biocondicionamiento cementario de arándano	
V.R.1	Posición gingival aparente	- Sin cobertura - Cobertura parcial - Cobertura total
V.R.2	Posición gingival real	- Expresión milimétrica del nivel de inserción

c) Interrogantes Básicas:

c.1. ¿Cuál es el efecto del colgajo desplazado coronalmente con biocondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía en pacientes con recesión gingival clase II de Miller?

c.2. ¿Cuál es el efecto del colgajo desplazado coronalmente sin biocondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía en los pacientes mencionados?

c.3. ¿Cuál de los dos procedimientos es más eficaz en la restauración de la posición gingival aparente y real de la encía en estos pacientes?

d) Taxonomía de la Investigación:

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Experimental	Prospectivo	Longitudinal	Comparativo	De campo	Cuasi-experimental	Explicativo

1.4 Justificación

La presente investigación se justifica por lo siguiente:

a. Novedad

La investigación es especialmente inédita por la utilización del arándano como potencial bioacondicionador de la superficie radicular, dado que su aplicación en este sentido es pionera, a pesar de que pueden haber antecedentes investigativos, utilizando otro tipo de bioacondicionadores radiculares.

b. Relevancia

La investigación tiene relevancia pragmática al proponer una solución particularmente asequible para el tratamiento quirúrgico de la recesión gingival Clase II de Miller, como coadyuvante al colgajo desplazado coronalmente. Asimismo el estudio posee relevancia contemporánea por la importancia actual que tendría la utilización de éste producto si se comprueba su eficacia en el propósito mencionado.

c. Factibilidad

Se considera que la investigación es realizable, porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes con recesión gingival clase II, por ende intervenibles mediante colgajo de reposición coronaria, así como los recursos, el tiempo, presupuesto,

conocimiento metodológico para orientar con solvencia el proceso investigativo y la experiencia del caso, para encarar el diseño.

d. Otras razones

El interés personal, la contribución con la especialidad de Periodoncia, y concordancia del tema elegido con las políticas investigativas de la Facultad.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el efecto del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía en los pacientes con recesión gingival clase II de Miller.
- 2.2. Establecer el efecto del colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía en los pacientes mencionados.
- 2.3. Comparar el efecto del colgajo desplazado coronalmente con y sin bioacondicionamiento cementario de arándano en la posición gingival aparente y real de la encía en estos pacientes.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. MARCO CONCEPTUAL

3.1.1. Arándano

a. Concepto

El arándano es una baya que crece del pequeño arbusto homónimo de la familia de las Ericáceas del género *Vaccinium*, que alcanza de 25 a 50 centímetros de altura. Este género está formado por una docena de plantas que producen bayas de color oscuro, azuladas o rojizas, ricas en antocianos, pigmentos vegetales que les confieren su color característico.

b. Historia

El arándano rojo ha formado parte de la dieta de los pueblos árticos durante milenios, y sigue siendo un fruto muy popular en Escandinavia y Rusia. En Escocia las bayas eran recolectadas en arbustos silvestres, pero la pérdida de hábitats adecuados ha hecho las plantas tan escasas que ya no se encuentran. En el este de Norteamérica, los amerindios utilizaban los frutos del *Vaccinium macrocarpon* como alimento siendo uno de los ingredientes principales del alimento de supervivencia llamado pemmican. Se sabe que se los enseñaron a los famélicos colonos ingleses en Massachusetts alrededor de 1620, por lo que el arándano rojo fue incorporado a la tradicional fiesta del Día de Acción de Gracias.¹

Es también un cultivo típico de la isla Frisia de Terschelling, a donde llegó en el siglo XIX: un barril (resto de algún

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Ar%C3%A1ndano_rojo#Especies

naufragio) cargado de frutos llegó a la costa donde, según cuentan, fue abierto por los habitantes de la isla. Estos, no encontrando nada de valor en el barril, arrojaron los frutos por tierra. Pero el arándano rojo encontró un hábitat idóneo y ahora abunda en la isla, donde se hacen licores, mermeladas y muchos otros productos con él.

c. Especies

Existen tres o cuatro especies de arándano rojo, clasificadas en dos secciones:

c.1. Subgénero *Oxycoccus*, secc. *Oxycoccus*

- *Vaccinium oxycoccus* u *Oxycoccus palustris* (arándano rojo común o arándano rojo del norte). Se encuentra por toda la zona fría del Hemisferio Norte, incluyendo el norte de Europa, el norte de Asia y el norte de Norteamérica. Presenta hojas pequeñas, de entre 5 y 10 mm. Las hojas son de color rosa oscuro, con un espigado central morado, y crecen en tallos ligeramente vellosos. El fruto es una pequeña baya de color rosa pálido, con un sabor refrescante de carácter marcadamente ácido.
- *Vaccinium microcarpum* u *Oxycoccus microcarpum* (arándano rojo pequeño), que se da en el norte de Europa y en el norte de Asia, y difiere del anterior en que las hojas son más triangulares, y los tallos de las flores no tienen vellosidad. Algunos botánicos lo incluyen en *V. oxycoccus*.
- *Vaccinium macrocarpon* u *Oxycoccus macrocarpum* (arándano rojo americano), nativo del

norte de Norteamérica (este de Canadá y este de Estados Unidos, al sur de Carolina del Norte, a grandes altitudes). Se diferencia del *V. oxycoccus* en que las hojas son mayores, de entre 10 y 20 mm de longitud, y su sabor ligeramente parecido al de la manzana.

c.2. Subgénero *Oxycoccus*, secc. *Oxycoccoides*

- *Vaccinium erythrocarpum* u *Oxycoccus erythrocarpus* (arándano rojo de las montañas del sur), es nativo del sureste de Norteamérica a grandes altitudes en el sur de los Montes Apalaches, y también en el este de Asia.

El arándano rojo puede ser víctima de la falsa flor, una enfermedad dañina pero controlable del fitoplasma que es frecuente en las áreas de producción de Massachusetts y Nueva Jersey.²

d. Origen y variedades

Estas frutas son oriundas de Asia y Europa y se pueden ver en estado silvestre en márgenes de caminos o torrenteras. Crecen en terrenos húmedos y en algunos casos, como el pacharán, se pueden encontrar a 1.500 metros de altitud. Maduran durante los meses de verano y otoño. Actualmente, se cultivan especies con fines comerciales, por lo que es fácil encontrarlas en mercados especializados. El arándano que se consume en España procede básicamente de Australia, Chile, Holanda e Italia, pero cada vez toman mayor relevancia los que proceden de Huelva y Asturias.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Ar%C3%A1ndano_rojo#Especies

Variedades más destacables:

- **Arándanos negros o americanos:** (*V. corymbosum* L.). Son frutos de color negro azulado y de un tamaño superior respecto al arándano común (6,5-12,5 milímetros de diámetro) y son los más ricos en vitamina C. Proliferan en los arbustos que crecen sobre suelos ácidos, en terrenos altos. Se trata de una especie que era tan abundante en el norte de Europa que no resultaba rentable cultivarlos comercialmente. Actualmente, su número ha disminuido y por eso es posible comprar bayas cultivadas que doblan el tamaño de las silvestres, pero con un sabor muy atenuado.
- **Arándanos rojos o agrios:** (*V. oxycoccus* L.). Fueron muy populares en Europa, pero con la distribución comercial de las grosellas rojas, cayó en picado su demanda. Actualmente, se cultivan en Holanda, Polonia, norte de Inglaterra y Escocia. Necesitan cocinarse para realzar su sabor. Son frutos más agrios que los de color azul. Contienen más sustancias acidificantes de la orina, por lo que resultan recomendables para combatir infecciones urinarias y digestivas.

Aunque en los mercados hay infinidad de variedades de este fruto, se pueden reseñar como las más comercializadas en España las siguientes: Early Blacks, Highbuss, Bluetta, Ivanhoe, Rabiteis, Blue crop, Blueray. Es una planta de interés ecológico, no sólo por sus frutos sino

porque además protege el suelo de los bosques de la erosión y contribuye a la formación de humus.³

e. Características

- **Forma:** el fruto es una baya esférica, redonda u oval.
- **Tamaño:** su tamaño es parecido al de una aceituna, de entre 7 y 12 milímetros de diámetro.
- **Color:** su color es negro cuando alcanza la plena madurez o rojo, según la variedad. Aparece cubierto por un polvillo azulado o una película resistente más o menos brillante.
- **Sabor:** la piel es tersa y su pulpa jugosa y aromática de sabor agridulce.

f. En relación con la salud

Los antocianos y carotenoides son abundantes en la composición de todas estas frutas del bosque. Desde el punto de vista bioquímico se caracterizan por poseer una elevada actividad antioxidante; neutralizan la acción de los radicales libres que son nocivos para el organismo. Estas propiedades pueden dar lugar a efectos fisiológicos muy diversos; efectos antiinflamatorios y acción antibacteriana de los antocianos, entre otros. Estas frutas contienen, además de los antocianos y carotenoides, otros antioxidantes como la vitamina C. La ingesta dietética de estas sustancias potencia nuestro sistema inmunológico o de defensas del organismo y contribuye a reducir el riesgo de enfermedades degenerativas, cardiovasculares e incluso del cáncer. Asimismo, la vitamina C tiene la capacidad de

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Ar%C3%A1ndano_rojo#Especies

favorecer la absorción del hierro de los alimentos, por lo que mejora o previene la anemia ferropénica. Existen ciertas situaciones vitales en las que las necesidades orgánicas de vitamina C están aumentadas, como embarazo, lactancia, tabaquismo, empleo de ciertos medicamentos, estrés y defensas disminuidas, práctica deportiva intensa, cáncer, Sida y enfermedades inflamatorias crónicas. En dichas situaciones, el consumo de bayas silvestres ricas en vitamina C está especialmente indicado.

La fibra es un componente muy abundante en estas frutas, por lo que su consumo habitual durante los meses en los que abundan puede resultar un remedio para tratar el estreñimiento y la atonía intestinal.

Los frutos cuando aún están verdes, son ricos en taninos, que les confiere esa sensación de aspereza en el paladar y resultan astringentes y refrescantes, pero una vez alcanzan su completa madurez, los taninos disminuyen y las frutas adquieren propiedades laxantes, tónicas y depurativas.

Particularmente, los arándanos son ideales para combatir infecciones y para mejorar la circulación periférica. El jugo de arándanos de la variedad roja, ejerce una sorprendente acción antiséptica y antibiótica sobre los gérmenes causantes de las infecciones urinarias, especialmente sobre la Escherichia Coli. En caso de cistitis, se recomienda la toma de un vaso grande lleno de unos 300 mililitros de jugo fresco diario, durante uno a tres meses, como tratamiento y profilaxis.

Además, los arándanos contienen ácido quínico, sustancia que se elimina y acidifica la orina, de modo que evita que se

formen cálculos o litiasis renal de fosfato cálcico, no de otro tipo de cálculos.

g. Propiedades nutritivas

Estas frutas son de bajo valor calórico por su escaso aporte de hidratos de carbono. Son especialmente ricas en vitamina C las grosellas negras y las rojas, que tienen cantidades mayores que algunos cítricos. En general, las bayas silvestres son buena fuente de fibra; que mejora el tránsito intestinal, y de potasio, hierro y calcio (estos dos últimos de peor aprovechamiento que los procedentes de alimentos de origen animal), taninos de acción astringente y de diversos ácidos orgánicos. Sin embargo, lo que en realidad caracteriza a estas frutas es su abundancia de pigmentos naturales (antocianos y carotenoides) de acción antioxidante. En la alimentación humana, este tipo de frutas constituyen una de las fuentes más importantes de antocianos, que les confieren su color característico y que están junto con ácidos orgánicos tales como el ácido oxálico o el ácido málico, responsables también de su sabor. La vitamina C tiene acción antioxidante, al igual que los antocianos y carotenoides. Dicha vitamina interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.⁴

⁴ <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/arandano/intro.php>

3.1.2. Posición gingival

a. Posición gingival aparente

La posición gingival aparente (PGA) corresponde al punto en que el margen gingival o cresta gingival se adosa a la superficie dentaria.

La posición gingival aparente en colgajos desplazados se identifica con el nivel de cobertura de la superficie radicular expuesta en una recesión gingival, por tanto su valoración clínica corresponde a las siguientes categorías:

a.1. Sin cobertura

Esta condición se refiere al hecho a que el margen gingival pre quirúrgico no ha avanzado en sentido coronal una vez realizado el colgajo desplazado coronalmente.

a.2. Cobertura parcial

En este caso la posición gingival aparente postquirúrgica ha avanzado más de un 1 mm en sentido coronal respecto de la posición gingival aparente pre quirúrgica.

a.3. Cobertura total

Esta condición alude al logro de una posición gingival aparente postquirúrgica concordante con la unión amelocementaria.⁵

⁵ ROSADO, Martín. *Periodoncia*. Pág. 140.

b. Posición gingival real

La posición gingival real (PGR), macroscópicamente corresponde al fondo de surco gingival y, microscópicamente a la porción más coronal del epitelio de unión.

La posición gingival real está identificada con el nivel de inserción, por tanto, debe ser medida desde el fondo de surco gingival hasta el límite amelocementario.⁶

3.1.3. Recesión gingival⁷⁻⁸⁻⁹

a. Concepto

La recesión gingival, llamada también retracción gingival o atrofia gingival es el replegamiento apical de la encía, generando áreas de denudación radicular o exposición cementaria de extensión variable.

b. Etiología

Son diferentes los factores etiológicos implicados en el proceso recesivo de la encía:

b.1. Cepillado Dental Traumático:

Este tipo de cepillado produce habitualmente una **abrasión gingival**, que conlleva fácilmente a una retracción.

⁶ ROSADO, Martín. Ob. Cit. Pág. 41.

⁷ CARRANZA, Fermin. Ob. cit. Pág. 140.

⁸ BARRIOS, Gustavo. Ob. Cit. Pág. 220.

⁹ LINDHE, Jan. Ob. cit. Pág. 644.

b.2. Fricción de los Tejidos Blandos

Se ha sugerido que el frote reiterado de la mucosa labial y yugal así como de la lengua contra la encía produce una **erosión gingival**, conducente a una recesión.

b.3. Inserción Alta de Frenillos

Asimismo la adherencia elevada de bridas y frenillos en el maxilar inferior e inserción baja en el maxilar superior pueden coadyuvar a una recesión gingival al ejercer una tracción repetitiva de la encía hacia apical durante la masticación, deglución, gesticulación y fonación.

b.4. Inflamación Gingival

La inflamación gingival producida por las endotoxinas de la placa bacteriana, así como por irritantes químicos (fármacos locales) y mecánicos (ganchos protésicos, dispositivos ortodónticos traumáticos y restauraciones desbordantes) puede originar recesión gingival.

Es sabido que en la inflamación gingival existe una especie de lucha entre los cambios **proliferativos y destructivos**. Cuando predominan los primeros ocurre un agrandamiento gingival, y cuando predominan los segundos, tiene lugar una recesión.

b.5. Malposición Dentaria

La malposición dentaria habitualmente deforma el contorno gingival generando zonas de alta retención de placa bacteriana; ésta genera inflamación gingival que conduce fácilmente a la recesión.

b.6. Fuerzas ortodónticas excesivas dirigidas hacia las tablas óseas, **eminencias radicales** o **raíces muy inclinadas**, así como la **vestíbulo y linguoversión**, tienen acción similar, pues adelgazan y acortan notablemente las corticales óseas produciendo zonas de alta proclividad para la instalación de fenestraciones y dehiscencias, y como parece obvio, una encía sin buen soporte óseo o carente de él, tiende a la recesión.

b.7. El Trauma Oclusal

Se ha postulado que el trauma oclusal produce retracción gingival, sin embargo esto no ha sido demostrado científicamente, ni menos su mecanismo de acción.

b.8. La Edad

La recesión gingival aumenta con la edad. Su incidencia oscila entre el 8% en niños y el 100% en adultos después de los 50 años. Pero este hecho no debe interpretarse como que la recesión gingival es un proceso exclusivamente fisiológico relacionando con la edad.

b.9. Conducta Perturbada

Ciertos pacientes de conducta ansiosa y obsesiva suelen generarse por ellos mismos lesiones gingivales con palillos o las uñas, produciendo un tipo peculiar de retracción denominada **recesión gingival facticia o artefacta**.

c. Clasificación de la recesión gingival

c.1. Según la estructura que migra hacia apical

- **Recesión gingival visible**, cuando la estructura que se desplaza hacia apical es el **margen gingival**, originando una denudación radicular observable a simple vista.
- **Recesión gingival oculta**, cuando la estructura que migra hacia apical es el **epitelio de unión**, produciendo una profundización patológica del surco gingival, denominada **bolsa periodontal**.
- **Recesión gingival total** es la suma de la cantidad de recesión gingival visible y oculta.

c.2. Por su distribución

- **Recesión gingival localizada**, que afecta a un diente o un sector.
- **Recesión gingival generalizada**, que compromete la encía de ambos arcos dentarios. En ambos tipos, la recesión puede afectar encía marginal, papilar y adherida.

c.3. Por su morfología y finalidad quirúrgica

La recesión gingival se clasifica según Miller en:

- **Clase I:** La recesión no llega a la unión mucogingival, no hay pérdida ósea ni gingival en la zona interproximal. Esta clase puede subdividirse en los grupos 1 y 2 para las recesiones angosta y amplia, respectivamente, según Sullivan y Atkins.

- **Clase II:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, sin pérdida ósea ni gingival en la zona interproximal. Puede subclasificarse en angosta y amplia correspondiente a los grupos 3 y 4, según Sullivan y Atkins.
- **Clase III:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, con pérdida ósea y/o gingival de la zona interdental y malposición dentaria, leve o moderada.
- **Clase IV:** Es la clase III agravada.

d. Implicancias clínicas

La recesión gingival puede conllevar a las siguientes implicancias clínicas:

- Acumulación de placa bacteriana y alimentos en la zona denudada.
- Caries radicular.
- Desgaste cementario con exposición dentinaria.
- Hipersensibilidad cervical in situ.
- Hiperemia pulpar.
- Muy eventualmente pulpitis.

e. Histopatología

En la recesión gingival se dan básicamente 2 cambios, que en la medida que se repitan, la retracción será mayor:

- Destrucción del conectivo gingival por los productos tóxicos de la placa bacteriana.
- Epitelización subsecuente del conectivo destruido.

3.1.4. Colgajo desplazado coronalmente^{10,11}

a. Objetivo

El objetivo de la operación del colgajo desplazado coronalmente es formar un colgajo de grosor dividido en la zona apical a la raíz denudada y desplazarlo hacia la corona para cubrir la raíz.

b. Procedimiento

Primer paso: el colgajo se delinea con dos incisiones verticales. Estas deben ir más allá de la unión mucogingival. Hacer una incisión de bisel interno desde el margen gingival hasta el fondo de la bolsa para eliminar la pared enferma de la bolsa. Elevar un colgajo mucoperióstico utilizando disección aguda en forma cuidadosa.

Segundo paso: con las curetas, realizar un cuidadoso raspado y alisado de la superficie radicular.

Tercer paso: regresar el colgajo y suturarlo a un nivel más coronal a la posición preoperatoria. La zona se cubre con un apósito periodontal que se retira junto con las suturas una semana después. En caso de ser necesario, se colocará otra vez por una semana más.

c. Otros procedimientos

Cuando la técnica de colgajo desplazado coronalmente no sea favorable debido a que la encía insertada es insuficiente, con el fin de resolver esto y de incrementar las posibilidades de éxito, puede efectuarse el procedimiento siguiente:

¹⁰ NEWMAN, TAKEY Y CARRANZA. Ob. cit. Pág. 970.

¹¹ CAMBRA. *Cirugía Periodontal e Implantológica*. Pág. 140.

- Operación de extensión gingival con un injerto autógeno libre. Se realiza la técnica descrita con anterioridad. Esto producirá algunos milímetros de encía insertada apical a la raíz desnuda.
- Dos meses después de esta operación, se efectúa una reoperación de la siguiente manera: haga una incisión de bisel interno apical al defecto en el injerto gingival libre cicatrizado. Extienda lateralmente la incisión, liberando el colgajo. La raíz expuesta se raspa y alisa de manera profunda. Se sugiere el uso de ácido cítrico, pH 1.0, para acondicionar la superficie radicular. Suture el colgajo a un nivel más coronal, cubriendo la raíz desnuda.

Bernimoulin y colaboradores informaron que la recesión tratada mediante la operación de dos pasos sufre un grado de reducción importante; esto ha sido confirmado por otros autores.

Tarnow describió un colgajo semilunar reposicionado coronalmente para cubrir las superficies radiculares desnudas de dientes aislados. Consiste en 1) Una incisión semilunar siguiendo la curvatura del margen gingival rechazado sin alcanzar la punta de la papila, 2) una disección de grosor dividido coronalmente a la incisión y comunicada con una incisión intrasulcular, 3) sostener el tejido posicionado coronalmente con una gasa húmeda durante algunos minutos y 4) aplicación de un apósito periodontal.

3.1.5. Curación de tejidos blandos sobre la superficie radicular recubierta

A pesar de que numerosas publicaciones informan sobre resultados exitosos del tratamiento de recesiones gingivales con injertos pediculados, colgajos desplazados lateralmente o con injertos libres prosigue el debate acerca de en qué medida este tipo de tratamiento produce una nueva inserción de tejido conectivo o inserción epitelial. Sin embargo, la evidencia demuestra que, independientemente de la calidad de la inserción formada, los procedimientos para recubrimiento radicular rara vez dan por resultado la formación de una bolsa periodontal profunda.

En las áreas que rodean al defecto recesivo, es decir, allí donde el lecho receptor consiste en hueso cubierto por tejido conectivo, el patrón de curación es similar al observado después de una operación de colgajo tradicional. Las células y los vasos sanguíneos del lecho receptor, así como los del tejido injertado invaden la capa de fibrina, que es reemplazada gradualmente por tejido conectivo. Ya una semana después se establece una conexión fibrosa entre el injerto y el tejido subyacente.

La curación en el área donde el injerto pediculado está en contacto con la superficie radicular denudada fue estudiada por Wilderman y Wentz en los perros. Según estos autores, el proceso de curación puede dividirse en cuatro estadios diferentes.

- **Estadio de adaptación (de 0 a 4 días)**

El colgajo reubicado lateralmente está separado de la superficie radicular expuesta por una delgada capa de

fibrina. El epitelio que cubre al colgajo de tejido trasplantado empieza a proliferar y toma contacto con la superficie dental a nivel del borde coronario del colgajo después de algunos días.

- **Estadio de proliferación (de 4 a 21 días)**

En la fase inicial de este estadio, la capa delgada de fibrina situada entre la superficie radicular y el colgajo es invadida por tejido conectivo, que prolifera desde la cara interna del colgajo. A diferencia de las áreas donde la curación ocurre entre dos superficies de tejido conectivo, el crecimiento de tejido conectivo dentro de la capa de fibrina solo puede ocurrir desde una de las superficies. Después de 6-10 días se observa la aposición de una capa de fibroblastos sobre la superficie radicular. Se cree que estas células se diferencian a cementoblastos en un estadio ulterior de la curación. Al concluir la fase de proliferación se forman fibras colágenas delgadas en adyacencias de la superficie radicular, aunque no se ha observado una unión fibrosa entre el tejido conectivo y la raíz. Desde el borde coronario de la herida prolifera apicalmente el epitelio a lo largo de la superficie radicular. Según Wilderman y Wentz, la proliferación de epitelio hacia apical puede cesar dentro de la mitad coronaria del defecto, aunque a menudo se ha observado también un crecimiento apical adicional del epitelio.

- **Estadio de inserción (de 27 a 28 días)**

Durante este estadio de la curación se insertan fibras colágenas delgadas en una capa de cemento nuevo formado sobre la superficie radicular en la porción apical de la recesión.

- **Estadio de maduración**

El último estadio de la curación se caracteriza por la formación continua de fibras colágenas. Después de 2-3 meses se insertan haces de fibras colágenas en la capa de cemento que ésta sobre la superficie radicular cureteada en la porción apical de la recesión.

3.1.6. Bioacondicionamiento cementario

Este procedimiento consiste en la aplicación de una sustancia generalmente ácida detoxificante que genere una descalcificación superficial del cemento, a efecto de producir una superficie radicular apta para la reinscripción o la nueva formación de fibras y por ende la cobertura gingival del cemento expuesto. Con tal objeto se asume la siguiente técnica:

a. Técnica del bioacondicionamiento cementario

La técnica recomendada consiste en lo siguiente:

- Levantamiento de un colgajo mucoperióstico.
- Instrumentación profunda de la superficie radicular, para eliminar cálculos y cemento subyacente.
- Aplicación de torundas de algodón embebidas en una solución del bioacondicionador y dejarlas de dos a cinco minutos.
- Eliminación de las torundas e irrigación abundante con agua de la superficie radicular.
- Transposición del colgajo para cubrir la denudación radicular.
- Colocación de sutura y muy optativamente apósito

El uso del ácido cítrico también se recomienda en combinación con la cobertura de las raíces denudadas empleando injertos gingivales libres.¹²

3.2. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

a. Título: Eficacia del acondicionamiento cementario con ácido cítrico y tetraciclina en los niveles de recubrimiento radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo reposicionado coronalmente. Clínica Odontológica. UCSM. Arequipa. 2013.

Autor: ELENA YSABEL RIOS KROSS

Resumen: La presente investigación tuvo por objeto determinar de modo comparativo la eficacia del acondicionamiento cementario con ácido cítrico y tetraciclina en los niveles de recubrimiento radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo de reposición coronal.

Se trata de un estudio experimental, prospectivo, longitudinal, comparativo, de campo y de nivel explicativo. Con tal objeto se conformaron dos grupos experimentales, llamados uno y dos, a los que se les aplicó respectivamente ácido cítrico y tetraciclina. Cada uno de los cuales estuvo conformado por 21 pacientes, tamaño muestra determinado a partir de una P1 de 0.95, una P2 de 0.65, una diferencia esperada de 0.30, y un error α de 0.05 y un error β de 0.20. El diseño, implicó un pretest y cuatro controles postoperatorios a los 7, 14, 21 y 30, para estudiar el nivel de recubrimiento radicular, y un pretest y también cuatro controles postoperatorios de 21, 30, 45 y 60 días, para evaluar el nivel de inserción.

¹² CARRANZA, Fermín. Periodontología clínica. Pág. 9.13.

El nivel de recubrimiento radicular, debido a su naturaleza categórica, requirió de frecuencias absoluta, y porcentuales, como estadísticos descriptivos y la prueba X^2 , como estadística indiferencial. El nivel de inserción, en cambio, precisó de medias, desviación estándar, valor máximo y mínimo así como el rango, como estadísticos descriptivos y el contraste T como estadística analítica.

La información recogida, luego procesada y analizada estadísticamente condujo al resultado de que, a los controles de 30 y 60 días, respectivamente, el nivel de recubrimiento radicular y el nivel de inserción fueron estadísticamente diferentes, con el acondicionamiento cementario de ácido cítrico y el de tetraciclina en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, a partir una eficacia porcentual de cobertura radicular de 100% y una ganancia de inserción de 5.52 mm., para el primer procedimiento; y, de una eficacia análoga de 66.67% y una ganancia de inserción de 4.96, para el segundo procedimiento, con lo que se rechazó la hipótesis nula, y se aceptó la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

Palabras Claves: Acondicionamiento cementario, ácido cítrico, tetraciclina, recubrimiento radicular, nivel de inserción, colgajo desplazado coronalmente.

b. Título: Acondicionadores tisulares en la regeneración periodontal: ácido cítrico y EDTA. 2006.

Autores: Francisco Manuel Alpiste Illueca, Pedro Buitrago Vera, Pablo de Grado Cabanilles, Vicente Fuenmayor Fernandez, Francisco José Gil Loscos

Fuente: Med. oral patol. oral cir.bucal (Internet) v.11 n.4
Madrid-España. 2006

Resumen: La superficie radicular que ha quedado expuesta al ambiente de una bolsa periodontal o a la cavidad oral presenta bacterias, toxinas bacterianas o incluso alteraciones en su mineralización. En estas circunstancias, la superficie radicular es un sustrato poco adecuado para la adhesión del coágulo de fibrina, y su maduración queda retardada por un exceso de la respuesta inflamatoria. Se pensó que el empleo de acondicionadores de la superficie radicular ayudaba al desbridamiento a conseguir un sustrato biológicamente más compatible. Al tratar la superficie radicular con ácidos se obtendría un efecto descontaminante sobre las toxinas bacterianas, y además se expondrían las fibras de colágena de la matriz radicular, facilitándose la inserción y favoreciendo la acción de las células capaces de conseguir la regeneración. Con este objetivo se han empleado como acondicionadores radiculares el ácido cítrico y EDTA.

- c. **Título:** Eficacia del bioacondicionamiento cementario con propóleo y ácido cítrico en los niveles de cobertura radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente. Clínica Odontológica. UCSM. Arequipa. 2013

Autor: LINDA CANDY SUCASACA LOAYZA

Resumen: Esta investigación tiene por objeto establecer comparativamente la eficacia del bioacondicionamiento cementario con propóleo y ácido cítrico en los niveles de cobertura radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente.

Corresponde a un ensayo clínico randomizado por ende prospectivo, longitudinal, comparativo, de campo y de nivel explicativo. Con tal objeto se conformaron dos grupos experimentales, a los que se les aplicó respectivamente propóleo y ácido cítrico. Cada uno de los cuales estuvo conformado por 21 pacientes. El diseño implicó un pretest y cuatro controles postoperatorios a los 7, 14, 21 y 30 días, para estudiar el nivel de cobertura radicular; y un pretest y también cuatro controles postoperatorios a los 21, 30, 45 y 60 días, para evaluar el nivel de inserción.

El nivel de cobertura radicular, debido a su índole categórica, requirió de frecuencias absolutas y porcentuales, como estadísticas descriptivas y el contraste X^2 , como estadística inferencial. El nivel de inserción, en cambio, precisó de medias, desviación estándar, valor máximo y mínimo así como el rango, como estadísticas descriptivas y el contraste T como estadística analítica.

Los resultados ya procesados y analizados mostraron que el nivel de cobertura radicular fue estadísticamente diferente a los 30 días; y que, el nivel de inserción, por el contrario, fue estadísticamente similar con el bioacondicionamiento cementario de propóleo y ácido cítrico en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, a partir de una cobertura radicular total del 96.24% y una ganancia de inserción de 5.81 mm., para el primer procedimiento; y, de una cobertura análoga del 71.43% y una ganancia de inserción de 4.94 mm, para el segundo procedimiento, con lo que se aceptó la hipótesis alterna para nivel de cobertura, y la hipótesis nula, para nivel de inserción, con una significancia de 0.05.

Palabras Claves: Bioacondicionamiento cementario, propóleo, ácido cítrico, cobertura radicular, nivel de inserción, colgajo desplazado coronalmente.

4. HIPÓTESIS

Dado que, el arándano es un derivado del ácido benzoico, un antioxidante y antimicrobiano:

Es probable que, el colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano sea más eficaz que su homólogo sin bioacondicionamiento en la restauración de la posición gingival aparente y real de la encía en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

a. Precisión de la técnica

Se empleó la **observación clínica intraoral experimental** para recoger información de las variables respuesta “Posición gingival aparente y real de la encía”, antes y después del tratamiento experimental.

b. Esquematización de la variable investigativa y técnica

VARIABLE INVESTIGATIVA	TÉCNICA
Posición gingival aparente	Observación clínica intraoral experimental.
Posición gingival real	

c. Procedimiento

Previa conformación de los grupos, el procedimiento consistió:

c.1. Pretest:

Valoración pre estímulo de la posición gingival aparente y real de la encía, antes de efectuar los procedimientos quirúrgicos.

c.2. Tratamiento experimental

Este consistió en la aplicación del colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano de la especie roja (*Vaccinium oxycoccus*) en el grupo experimental y sin bioacondicionamiento en el grupo control.

El arándano fue aplicado sobre la superficie radicular, previo raspaje y alisado de ésta, mediante pincelaciones durante 3 minutos, una vez reflejado el colgajo mucoperióstico.

c.3. Postest

La valoración de la posición gingival aparente de la encía a los 7, 14, 21 y 30 días.

La valoración de la posición gingival real a los 21, 30, 45 y 60 días.

c.4. Registro de hallazgos

Los hallazgos provenientes del pretest y del postest fueron registrados convenientes en la ficha de observación clínica.

d. Diseño de investigación

d.1. Tipo

Se trata de un ensayo clínico, randomizado, intergrupo, simple ciego.

d.2. Esquemas Básicos

POSICIÓN GINGIVAL APARENTE						
			7 días	14 días	21 días	30 días
GE	O ₁	X	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅
GC	O ₁	Y	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅

POSICIÓN GINGIVAL REAL						
			21 días	30 días	45 días	60 días
GE	O ₁	X	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅
GC	O ₁	Y	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅

Dónde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

X: Colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano

Y: Colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano

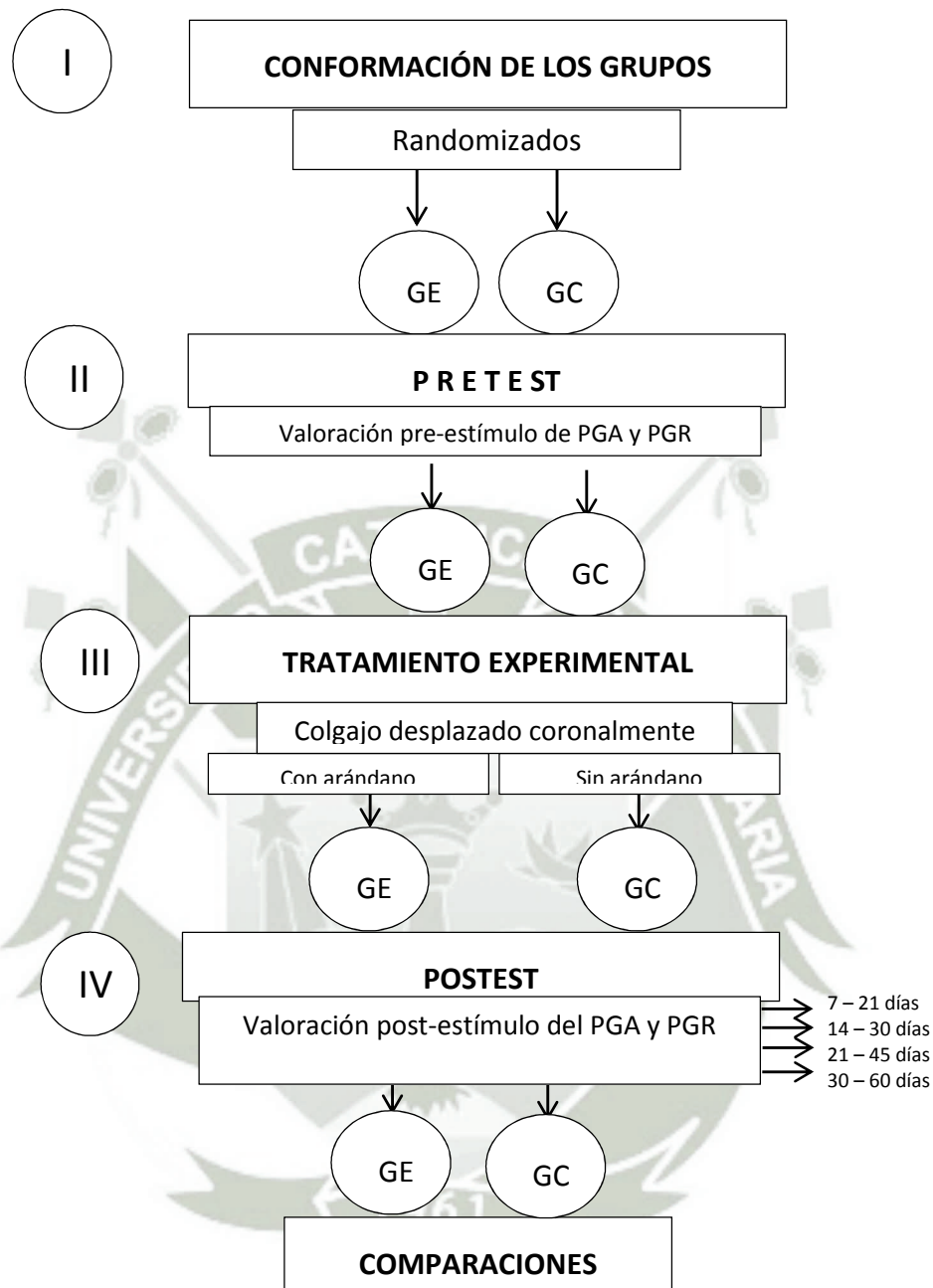
O₂: Control a 7 ó 21 días

O₃: Control a los 14 ó 30 días

O₄: Control a los 21 ó 45 días

O₅: Control a los 30 ó 60 días

d.3. Diagramación Operativa



FASES O MEDICIONES		GE		GC	
Pretest		↑	↑	←	→
Posttest	7 - 21 días	↑	↑	←	→
	14 - 30 días	↑	↓	←	→
	21 - 45 días	↑	↓	←	→
	30 - 60 días	↑	↓	←	→

1.2. Instrumentos

a. Instrumento Documental:

a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado Ficha de Observación Clínica.

a.2. Estructura

FASE		VARIABLE INVESTIGATIVA	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Pretest					
Postest	7 – 21 días	PGA	1	- Sin cobertura	1.1
	14 – 30 días			- Cobertura parcial	1.2
	21 – 45 días			- Cobertura total	1.3
	30 – 60 días	PGR	2	Expresión en mm	2.1

a.3. Modelo del instrumento: Véase en anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Sonda periodontal Marquis calibrada
- Computadora y accesorios
- Cámara digital
- Instrumental de cirugía periodontal

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Barbijos
- Guantes descartables.
- Soluciones antisépticas

- Cartuchos Cook de anestesia dental.
- Agujas descartables.
- Hilo de sutura cuatro ceros
- Agujas de sutura

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

a. **Ámbito general**

Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

b. **Ámbito Específico**

Clínica Odontológica de la UCSM.

2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada el semestre Impar del año 2013.

2.3. Unidades de estudio

a. **Unidades de análisis:**

Recesiones gingivales.

b. **Opción**

Grupos.

c. **Manejo metodológico**

c.1. **Identificación de los grupos**

Se utilizaron 2 grupos:

- El grupo experimental (GE) al que se le aplicó el colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano.
- El grupo control (GC) al que se le aplicó el colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario.

c.2. Control de los grupos

➤ **Criterios de inclusión**

- Pacientes con recesión gingival clase II de Miller.
- De ambos sexos.
- Con indicación de colgajo desplazado coronalmente.
- De 50 a 60 años.
- Sano sistémicamente mediante aplicación de historia clínica completa.

➤ **Criterios de exclusión**

- Pacientes con otras afecciones periodontales como: gingivitis, periodontitis y agrandamiento gingival.
- Pacientes con recesión gingival I, III y IV.
- Pacientes menores de 50 años y mayores de 60 años.
- Pacientes con enfermedad sistémica preexistente, como: diabetes, insuficiencia renal, hiper e hipoparatiroidismo, discrasias sanguíneas, enfermedad debilitante, hipertensión arterial, enfermedades bacterianas y virales, etc.

➤ **Criterios de eliminación**

- Deserción.
- Deceso.

c.3. Asignación de las unidades de estudio a cada grupo

Los grupos fueron conformados de manera aleatoria recurriendo al procedimiento de sorteo o rifa.

d. Tamaño de los grupos

$$n = \frac{\left[Z_{\alpha} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Datos:

- Z_{α} : 1.96 cuando el error α es 0.05. (unilat.)
- Z_{β} : 0.842 cuando el error β es 0.20
- P_1 : 0.95 (efecto esperado del colgajo desplazado coronalmente con biocondicionamiento cementario de arandano)*
- P_2 : 0.65 (efecto esperado del colgajo desplazado coronalmente sin biocondicionamiento cementario de arandano)*
- $P_1 - P_2 = 0.30$
- $P = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0.95 + 0.65}{2} = 0.80$

Reemplazando:

$$n = \frac{\left[1.96 \sqrt{2(0.80)(1-0.80)} + 0.842 \sqrt{0.95(1-0.95) + 0.65(1-0.65)} \right]^2}{(0.30)^2}$$

$n = 21$ recesiones gingivales por grupo

* Valores determinados por revisión de antecedentes investigativos

e. Formalización de los grupos

Grupos	Nº
GE	21
GC	21

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- a. Autorización del Director de la Clínica Odontológica de la UCSM.
- b. Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento expreso.
- c. Formalización de los grupos.
- d. Prueba piloto.
- e. Recolección.

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

- a.1. **Investigador** : C.D. Percy Antonio Macedo Reynoso
- a.2. **Asesor** : Dr. Gustavo Obando Pereda

b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de la UCSM.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autofertado.

d) Recurso Institucional

Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 2% de cada grupo.
- c. **Recolección:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

a. Tipo de procesamiento

Computarizado. Se utilizó el Paquete Informático SPSS, versión N° 19.

b. Operaciones

b.1. Clasificación: Los datos obtenidos a través de la ficha fueron ordenados en una Matriz de Registro y Control, que figura en anexos de la tesis.

b.2. Conteo: En matrices de recuento.

b.3. Tabulación: Se utilizaron tablas de doble entrada,

b.4. Graficación: Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de las tablas.

4.2. Plan de Análisis de Datos

a. **Tipo:** Cuantitativo bifactorial, bivariado.

b. Tratamiento Estadístico

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
PGA	Ordinal	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales 	<ul style="list-style-type: none"> X² de homogeneidad
PGR	Cuantitativa continua	De razón	<ul style="list-style-type: none"> Media aritmética Desviación estándar Valor máximo – mínimo Rango 	<ul style="list-style-type: none"> T de Student para dos grupos independientes



CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA N° 1

**DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS INTERVENIDOS A COLGAJO
DESPLAZADO CORONALMENTE, SEGÚN EDAD**

GRUPOS	EDAD				TOTAL	
	51 a 55		56 a 60		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
GE	8	38,10	13	61,90	21	100,00
GC	10	47,62	11	52,38	21	100,00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

GE: Grupo experimental

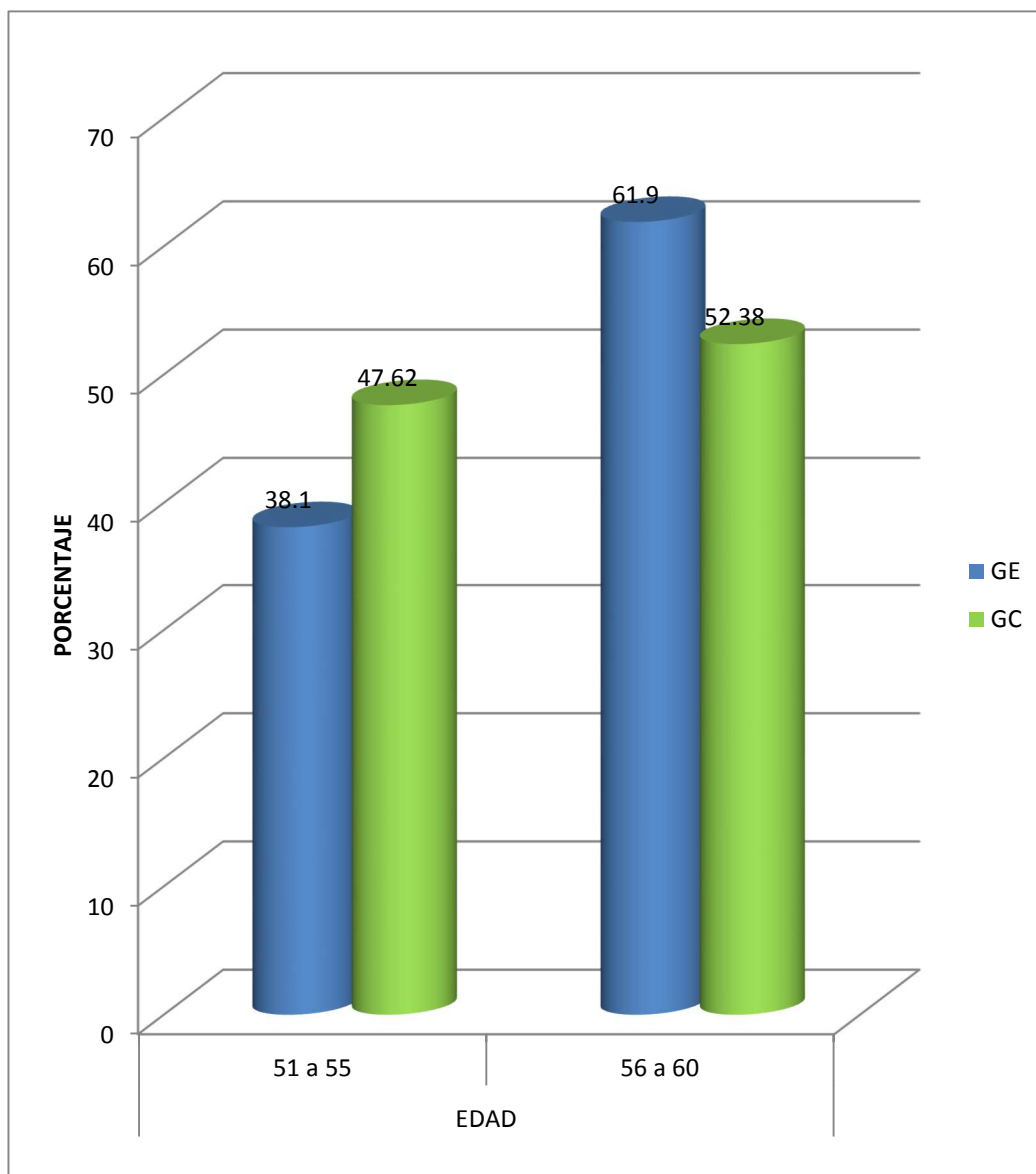
GC: Grupo control

La tabla N° 1 muestra que, en ambos grupos predominó el grupo etario de 56 a 60 años con el 61.90% y el 52.38% para el grupo experimental y control, respectivamente. Este hallazgo significa que los pacientes de mayor edad son operados con mayor frecuencia de colgajo desplazado coronalmente, lo que implica que son los más afectados de recesión gingival clase II de Miller.

De otro lado, dada la distribución de las frecuencias, la tendencia del comportamiento etario entre ambos grupos, es relativamente similar.

GRÁFICA N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS INTERVENIDOS, SEGÚN SEXO

GRUPOS	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
GE	12	57.14	9	42.86	21	100,00
GC	13	61.90	8	38.10	21	100,00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

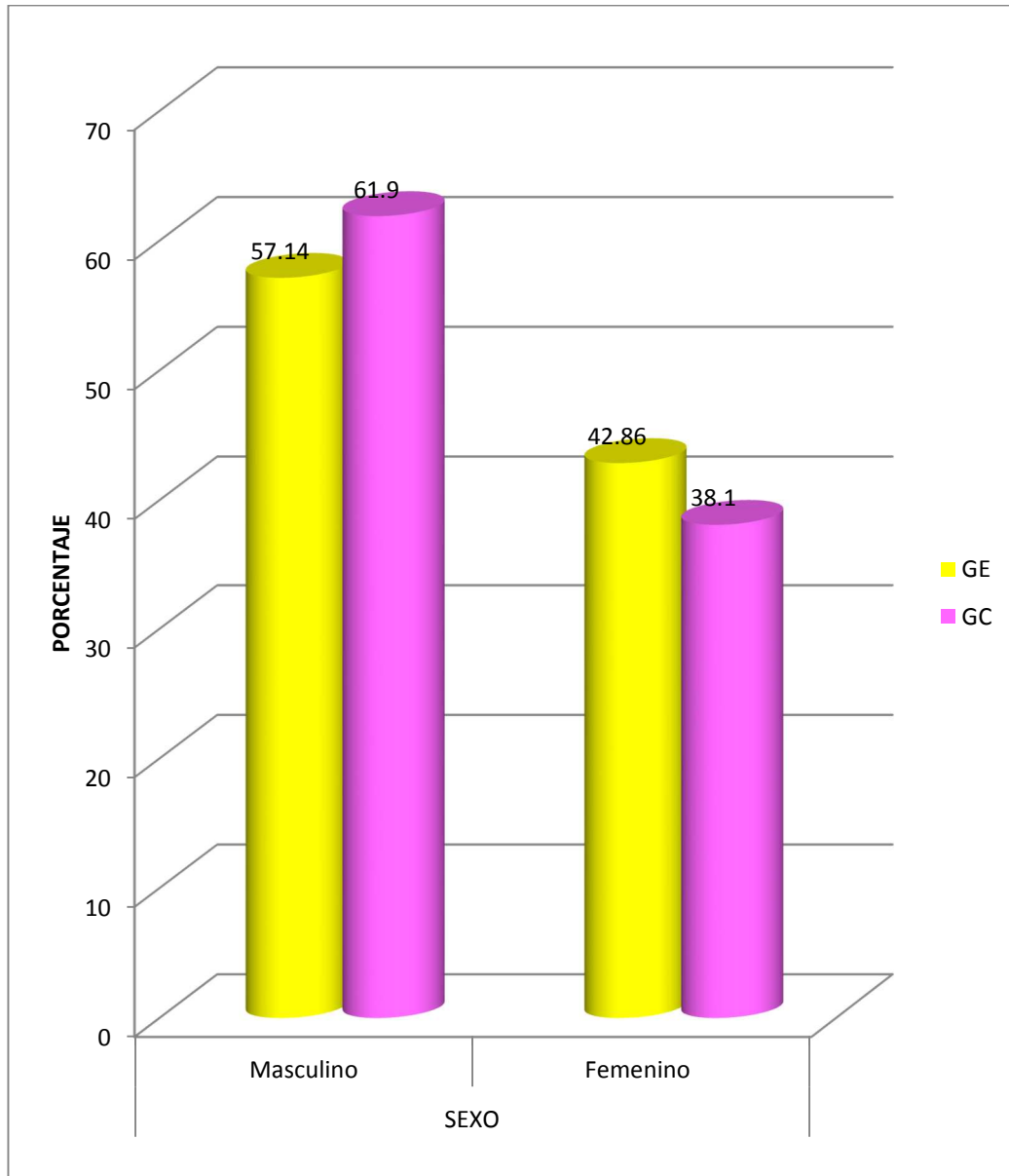
GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

Según la tabla N° 2, en ambos grupos prevalecieron los varones, con el 57.14% para el grupo experimental, y el 61.90% para el control, con una escasa diferencia entre ambos, lo que sugiere que la recesión gingival clase II de Miller, tratada con colgajos desplazados coronalmente, fue más frecuente en pacientes del sexo masculino.

GRÁFICA Nº 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS INTERVENIDOS, SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

TABLA N° 3

**DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS INTERVENIDOS A COLGAJO
DESPLAZADO CORONALMENTE, SEGÚN UBICACIÓN POR DIENTE**

DIENTE	GE		GC	
	Nº	%	Nº	%
1 1	4	19,05	6	28,57
1 2	3	14,29	0	0
2 1	2	9,52	1	4,76
2 2	3	14,29	3	14,29
2 3	1	4,76	1	4,76
3 1	3	14,29	4	19,05
3 2	1	4,76	2	9.52
4 1	2	9,52	4	19,05
4 2	2	9,52	0	0
TOTAL	21	100,00	21	100,00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

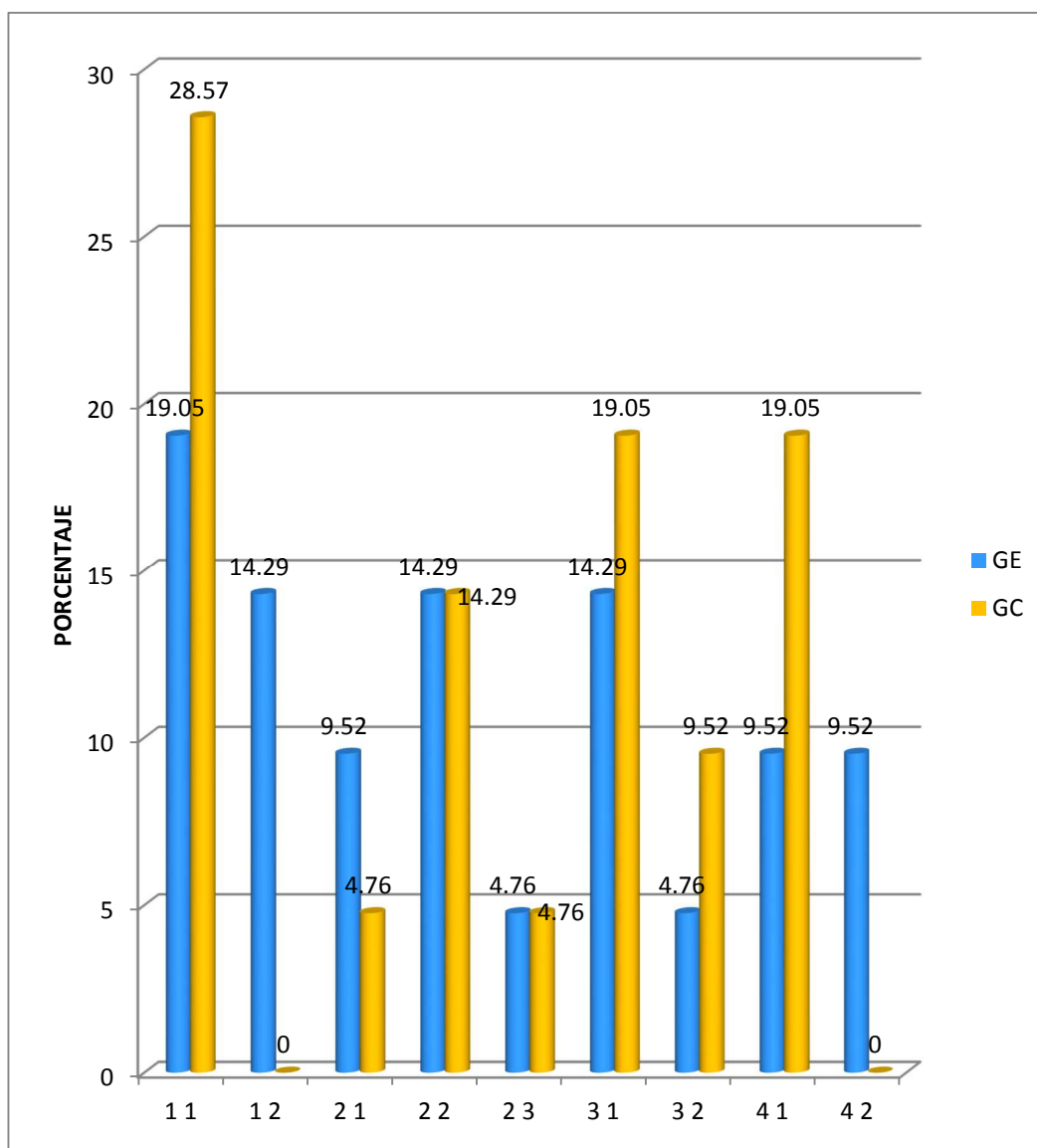
GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

Según la tabla N° 3, en el Grupo experimental, los colgajos desplazados coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano fueron ejecutados mayormente a nivel de la pieza dentaria 1.1, con el 19.05%. En el Grupo control, los colgajos desplazados coronalmente evidenciaron la misma ubicación mayoritaria, pero con el 28.57%.

GRÁFICA N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS INTERVENIDOS A COLGAJO
DESPLAZADO CORONALMENTE, SEGÚN UBICACIÓN POR DIENTE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

TABLA Nº 4

**EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER**

POSICIÓN GINGIVAL APARENTE	PRETEST- GE		POSTEST-GE							
			7 días		14 días		21 días		30 días	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin cobertura	21	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobertura parcial	0	0	0	0	1	4,76	3	14,29	3	14,29
Cobertura total	0	0	21	100,00	20	95,24	18	85,71	18	85,71
TOTAL	21	100,00	21	100,00	21	100,00	21	100,00	21	100,00

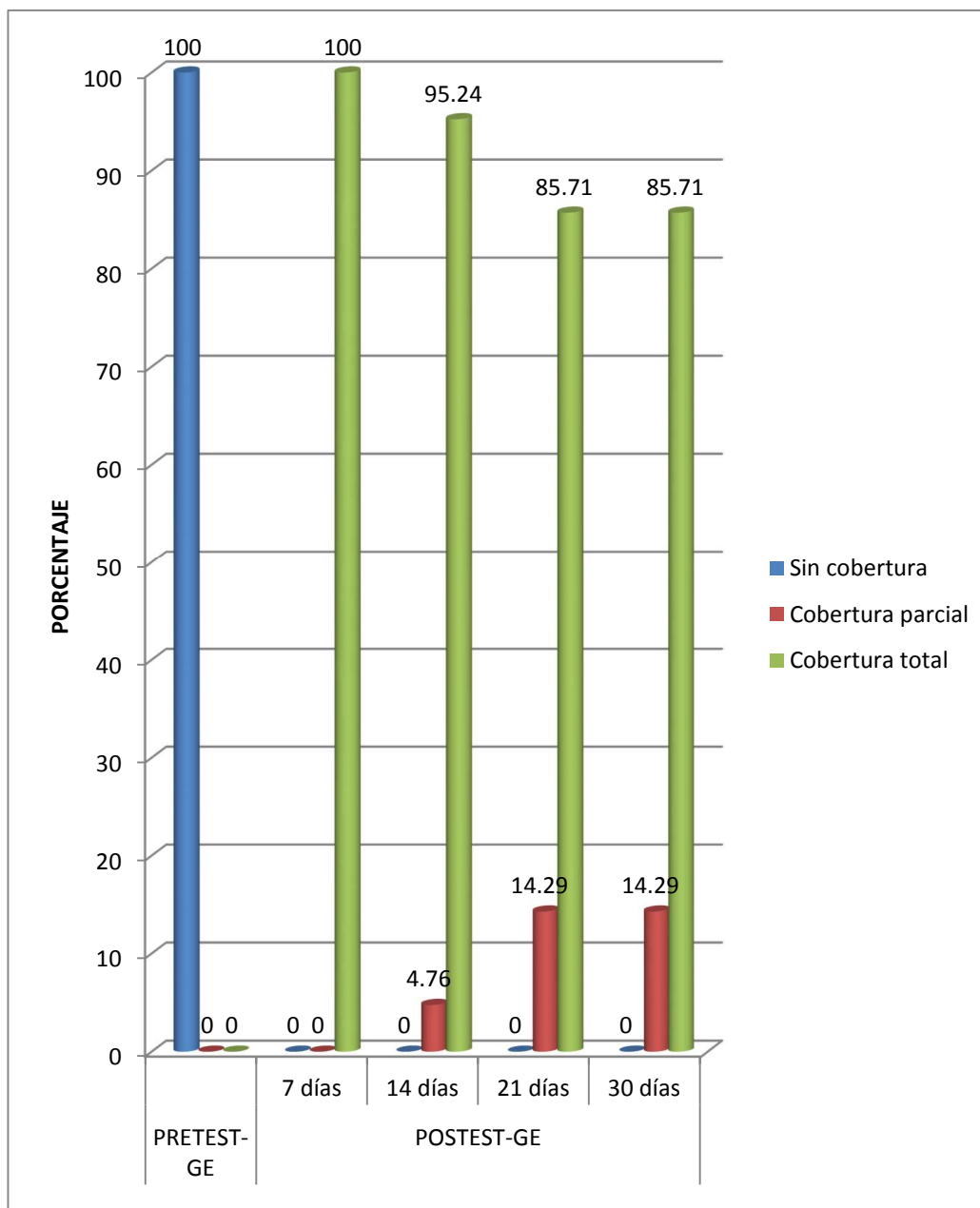
Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Según la tabla Nº 4, en el grupo experimental la frecuencia de cobertura total decrece del 100% logrado a los 7 días hasta el 85.71% registrado a los 21 días, en que se mantiene como tal hacia los 30 días. Por su parte la cobertura parcial asume un comportamiento inverso.

El decrecimiento de la frecuencia de cobertura total de los 7 a los 21 días se explica por la recesión gingival postquirúrgica natural, debido a la disminución gradual del proceso inflamatorio luego de la cirugía y en cierto modo a la imposición de la memoria elástica gingival luego del desplazamiento de un colgajo.

GRÁFICA Nº 4

EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

TABLA Nº 5

**EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE SIN
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER**

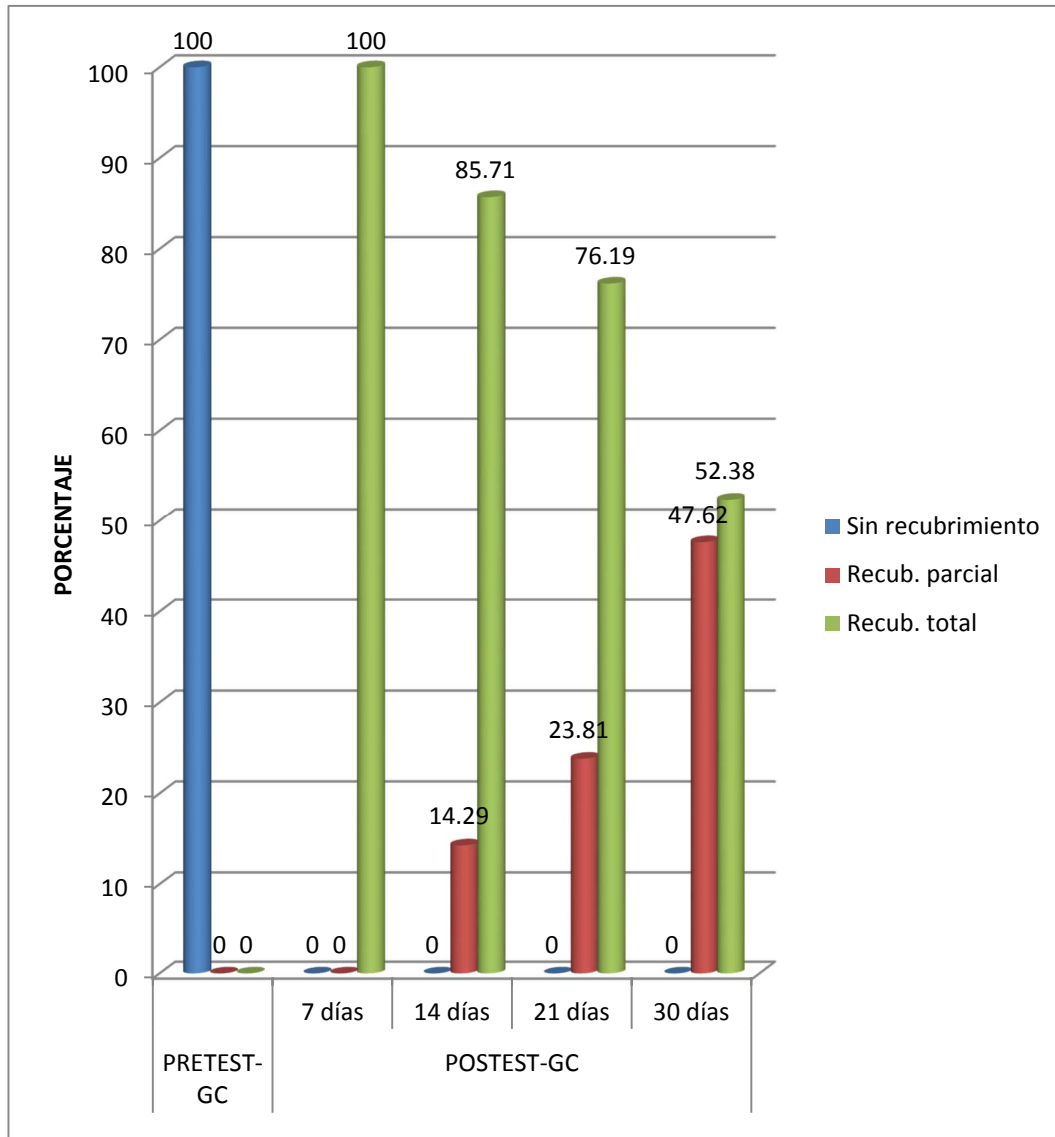
POSICIÓN GINGIVAL APARENTE	PRETEST- GC		POSTEST-GC							
			7 días		14 días		21 días		30 días	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin cobertura	21	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobertura parcial	0	0	0	0	3	14.29	5	23.81	10	47.62
Cobertura total	0	0	21	100.00	18	85.71	16	76.19	11	52.38
TOTAL	21	100,00	21	100,00	21	100,00	21	100,00	21	100,00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

De acuerdo a la tabla Nº 5, el procedimiento sin bioacondicionamiento cementario de arándano produjo una cobertura radicular total cuya frecuencia fue decreciendo desde los 7 días con el 100.00% hasta los 30 días con el 52.38%. Sin embargo la cobertura radicular parcial fue aumentando desde los 14 días con el 14.29% hasta los 30 días con el 47.62%, instaurándose una vinculación indirecta entre ambas clases de cobertura, es decir conforme, decrecen las frecuencias de cobertura total a través de los controles postoperatorios; se incrementan sucesiva y proporcionalmente las frecuencias análogas de cobertura parcial.

GRÁFICA Nº 5

**EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE SIN
BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER**



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

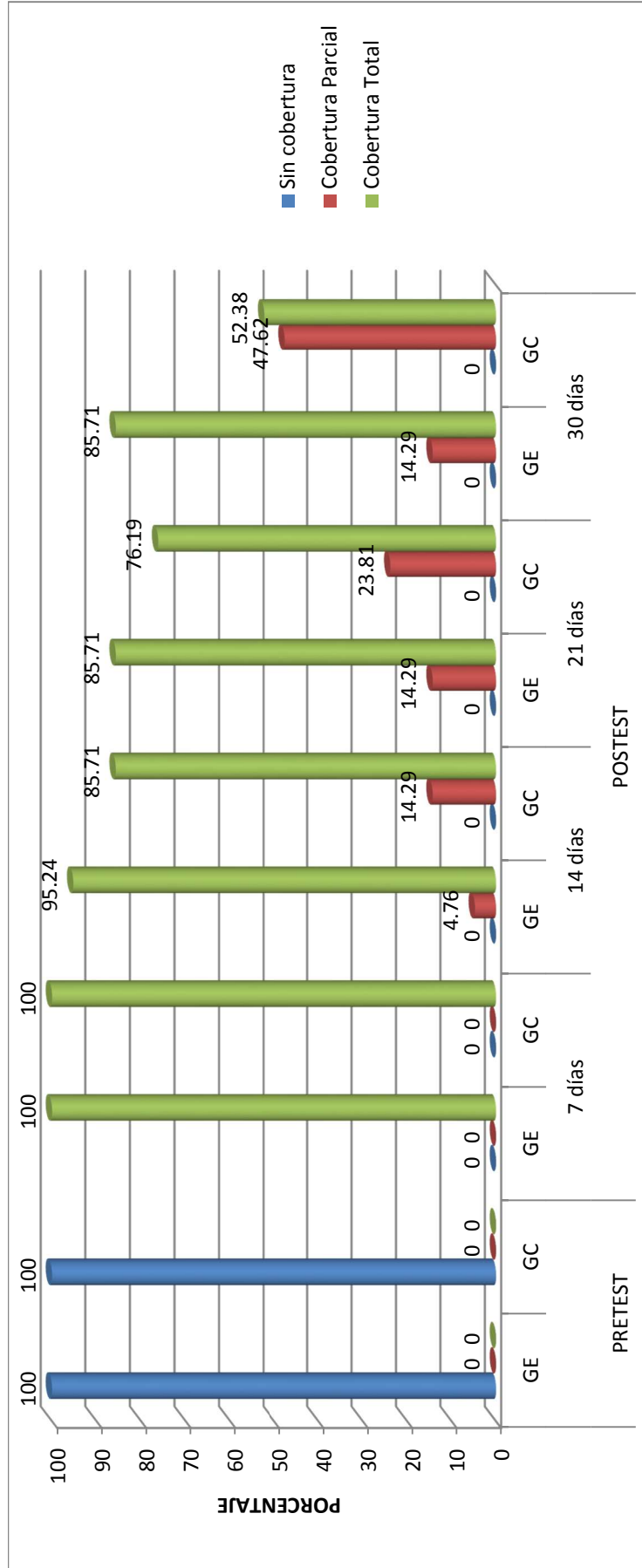
TABLA Nº 6
EFFECTO COMPARATIVO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOCONDICIONAMIENTO DE ARÁNDANO EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER

POSICIÓN GINGIVAL APARENTE	PRETEST						POSTEST								
	7 días			14 días			21 días			30 días					
	GE	GC		GE	GC		GE	GC		GE	GC				
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Sin cobertura	21	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cobertura Parcial	0	0	0	0	1	4.76	3	14.29	3	14.29	5	23.81	3	14.29	
Cobertura Total	0	0	0	0	20	95.24	18	85.71	18	85.71	16	76.19	18	85.71	
TOTAL	21	100,0	21	100,0	21	100,0	21	100,0	21	100,0	21	100,0	21	100,0	
SIGNIFICACIÓN							$X^2: 1.11 < VC: 3.84$			$X^2: 0.62 < VC: 3.84$			$X^2: 5.46 > VC: 3.84$		
							$p > 0.05$			$p > 0.05$			$p < 0.05$		
						$H_0: CA \neq SA$			$H_0: CA \neq SA$			$H_1: CA > SA$			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

En la tabla Nº 6 y según la prueba X^2 , el colgajo desplazado coronalmente con biocondicionamiento de arándano fue estadísticamente más eficaz que su homólogo sin biocondicionamiento en la restauración de la posición gingival aparente a los 30 días, en pacientes con recesión gingival clase II de Miller, en que el valor del X^2 fue mayor que el valor crítico; no así, a los 14 días y a los 21 días, en que el valor del estadístico de prueba fue menor que su valor tabulado.

GRÁFICA Nº 6
EFFECTO COMPARATIVO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO DE ARÁNDANO EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

TABLA N° 7

**EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON
BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER**

FASES		N°	POSICIÓN GINGIVAL REAL- GE			
			\bar{X}/mm	S	Xmáx-Xmín	R
Pretest		21	7.95	1.41	10.00-6.00	4.00
Postest	21 días	21	6.57	1.02	8.00-5.00	3.00
	30 días	21	5.50	0.87	6.00-4.00	2.00
	45 días	21	3.52	0.40	4.00-3.00	1.00
	60 días	21	2.14	0.38	3.00-2.00	1.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

\bar{X}/mm : Media en mm del nivel de inserción

S : Desviación estándar

Xmáx-Xmín : Valores máximo y mínimo.

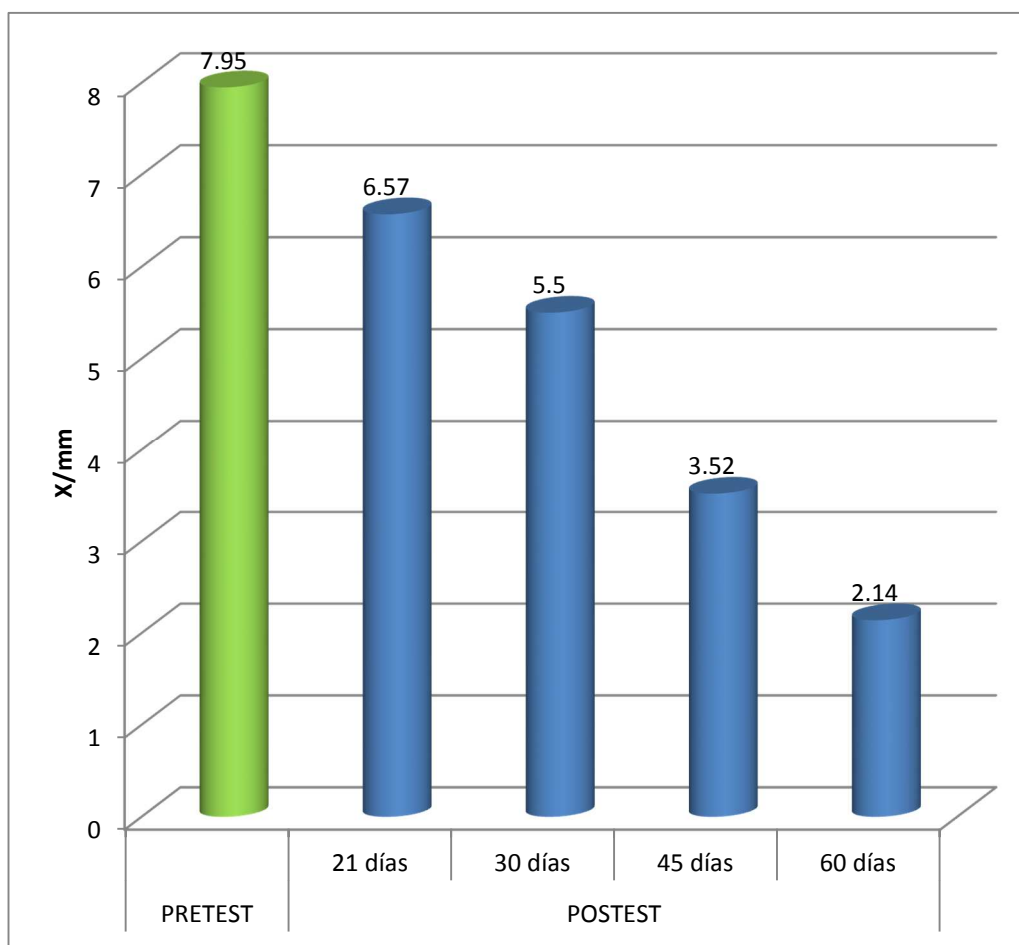
R : Rango

Según la tabla N° 7, el biocondicionamiento cementario con arándano en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente produjo una reducción numérica progresiva de los valores, promedio de PGR del pretest a los 60 días, desde 7.95 mm a 2.14 mm, coligiéndose una importante ganancia de inserción entre dichos controles, de 5.81 mm.

Según los valores de desviación estándar y rango, dentro de la escasa variabilidad que los datos exhiben, la homogeneidad de éstos se incrementa conforme disminuyen la desviación estándar, desde el pretest a los 60 días.

GRÁFICA Nº 7

EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

\bar{x}/mm : Media en mm del nivel de inserción

TABLA Nº 8

**EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE SIN
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER**

FASES		Nº	POSICIÓN GINGIVAL REAL – GC			
			\bar{X}/mm	S	X _{máx} -X _{mín}	R
Pretest		21	8.04	1.77	10.00-6.00	4.00
Postest	21 días	21	6.76	0.51	8.00-6.00	3.00
	30 días	21	5.70	1.11	7.00-4.00	2.00
	45 días	21	3.90	0.50	5.00-3.00	1.00
	60 días	21	3.10	0.23	4.00-3.00	1.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

\bar{X}/mm : Media en mm del nivel de inserción

S : Desviación estándar

X_{máx}-X_{mín} : Valores máximo y mínimo.

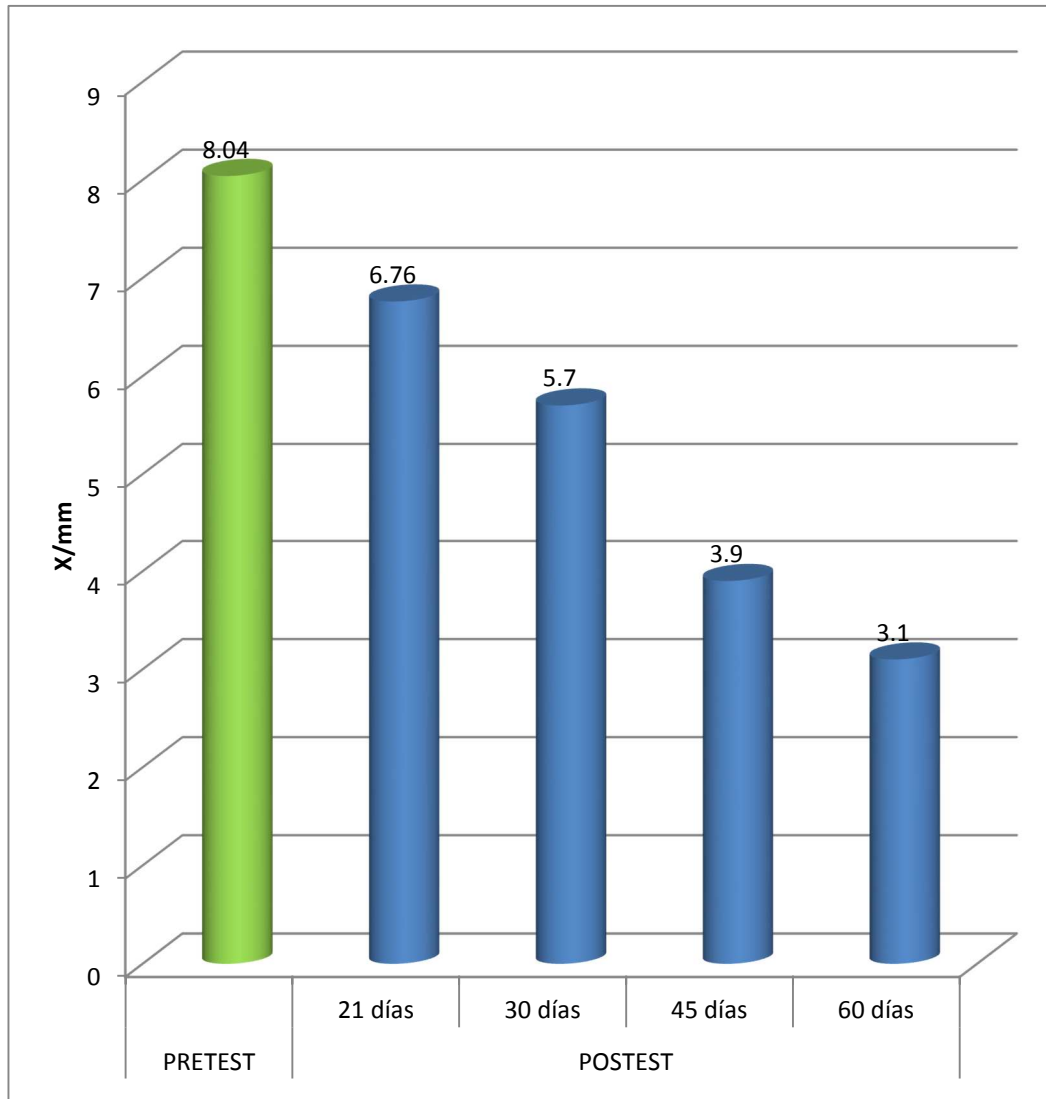
R : Rango

De acuerdo a la tabla Nº 8, el bioacondicionamiento cementario sin arándano generó una reducción paulatina de los valores promedio de PGR, desde el pretest a los 60 días registrándose cifras de 8.04 mm y 3.10 mm, respectivamente, indicativas de una ganancia de inserción de 4.94 mm.

A juzgar por los valores exiguos de desviación estándar se colige una fuerte homogeneidad de los datos, dicho de otro modo, una escasa variabilidad, misma que se incrementa conforme los valores de desviación estándar disminuyen.

GRÁFICA Nº 8

EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE SIN
BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA
POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN
GINGIVAL CLASE II DE MILLER



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

Leyenda:

\bar{x}/mm : Media en mm del nivel de inserción

TABLA Nº 9
EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER

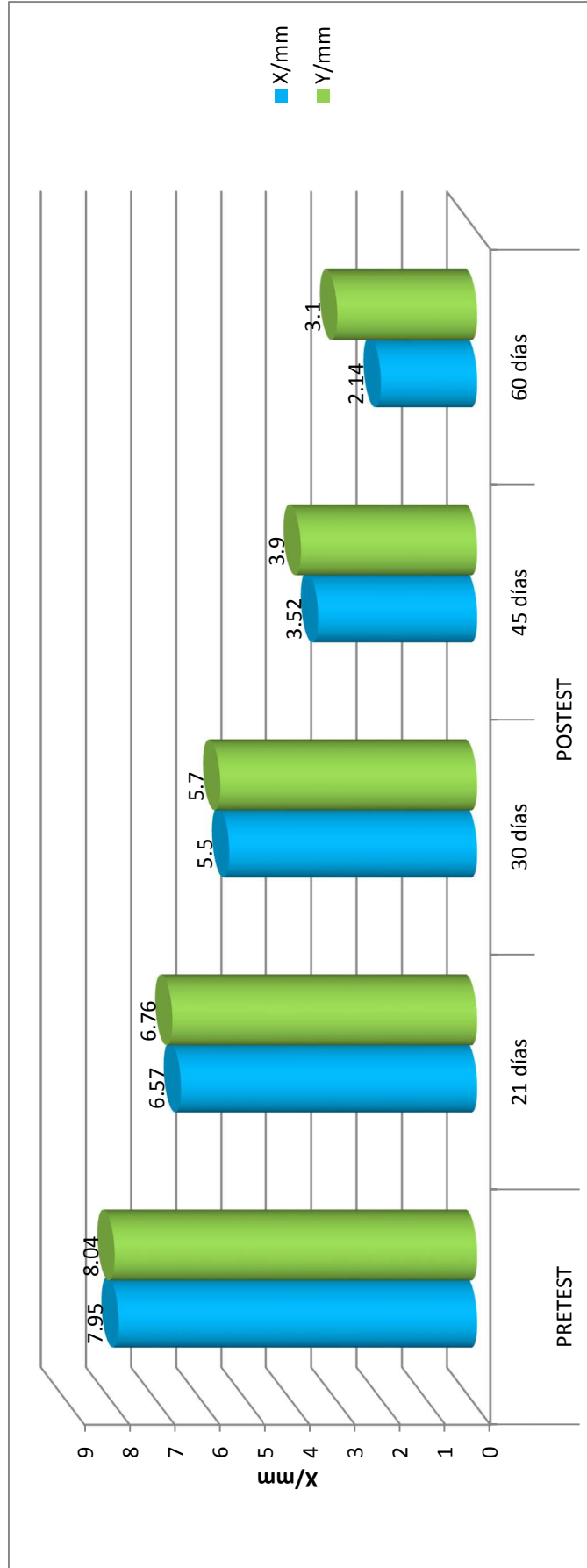
FASES	Nº	POSICIÓN GINGIVAL REAL					
		GE		$\bar{X} - \bar{Y}$	Significación		
		\bar{X}/mm	GC		\bar{Y}/mm	Contraste	p valor
Pretest	21	7.95	8.04	-0.09	T: 0.08 < VC: 2.021	p > 0.05	H ₀ : CA ≠ SA
Posttest	21 días	6.57	6.76	-0.19	T: 0.15 < VC: 2.021	p > 0.05	H ₀ : CA ≠ SA
	30 días	5.50	5.70	-0.20	T: 0.83 < VC: 2.021	p > 0.05	H ₀ : CA ≠ SA
	45 días	3.52	3.90	-0.38	T: 1.46 < VC: 2.021	p > 0.05	H ₀ : CA ≠ SA
	60 días	2.14	3.10	-0.96	T: 0.42 < VC: 2.021	p > 0.05	H ₀ : CA ≠ SA
<i>Ganancia de inserción</i>		5.81	4.94	0.87			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

La prueba T indica que el colgajo desplazado coronalmente con biocondicionamiento cementario de arándano no ha sido estadísticamente más eficaz que el procedimiento análogo sin biocondicionamiento en el restablecimiento de la PGR en pacientes con recesión gingival clase II de Miller, a los 21, 30, 45 y 60 días, porque el valor de la T ha sido menor que el valor crítico en los controles mencionados.

TABLA Nº 9

EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO EN LA POSICIÓN GINGIVAL REAL EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control).

DISCUSIÓN

El hallazgo medular del presente trabajo de investigación, por cierto avalado por los contrastes X^2 y T, es que el colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano fue estadísticamente más eficaz que el procedimiento análogo sin bioacondicionamiento en el restablecimiento de la posición gingival aparente, más no en la posición gingival real en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.

RIOS KROSS (2013) informó que a los 30 y 60 días, respectivamente, el nivel de recubrimiento radicular y el nivel de inserción fueron estadísticamente diferentes, con el acondicionamiento cementario de ácido cítrico y el de tetraciclina en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, a partir una eficacia porcentual de cobertura radicular de 100% y una ganancia de inserción de 5.52 mm., para el primer procedimiento; y, de una eficacia análoga de 66.67% y una ganancia de inserción de 4.96, para el segundo procedimiento, con lo que se rechazó la hipótesis nula, y se aceptó la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

ALPISTE y cols. (2006) observaron que la superficie radicular que ha quedado expuesta al ambiente de una bolsa periodontal o a la cavidad oral presenta bacterias, toxinas bacterianas o incluso alteraciones en su mineralización. En estas circunstancias, la superficie radicular es un substrato poco adecuado para la adhesión del coágulo de fibrina, y su maduración queda retardada por un exceso de la respuesta inflamatoria. Se pensó que el empleo de acondicionadores de la superficie radicular ayudaba al desbridamiento a conseguir un substrato biológicamente más compatible. Al tratar la superficie radicular con ácidos se obtendría un efecto descontaminante sobre las toxinas bacterianas, y además se expondrían las fibras de colágena de la matriz radicular, facilitándose la

inserción y favoreciendo la acción de las células capaces de conseguir la regeneración. Con este objetivo se han empleado como acondicionadores radiculares el ácido cítrico y EDTA.

SUCASACA (2013) informó que el nivel de cobertura radicular fue estadísticamente diferente a los 30 días; y que, el nivel de inserción, por el contrario, fue estadísticamente similar con el bioacondicionamiento cementario de propóleo y ácido cítrico en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente, a partir de una cobertura radicular total del 96.24% y una ganancia de inserción de 5.81 mm., para el primer procedimiento; y, de una cobertura análoga del 71.43% y una ganancia de inserción de 4.94 mm, para el segundo procedimiento, con lo que se aceptó la hipótesis alterna para nivel de cobertura, y la hipótesis nula, para nivel de inserción, con una significancia de 0.05.

El mecanismo por el cual el arándano produce bioacondicionamiento cementario, es que, merced a su pH ácido (17% de ácido cítrico), genera una descalcificación superficial del cemento expuesto con microporosidades necesarias para la reinserción o la neoinserción; así como una detoxificación de la superficie radicular, ya que está fuertemente impregnada por endotoxinas provenientes de la placa bacteriana (CARRANZA: 2008).

CONCLUSIONES

PRIMERA:

El colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano produjo a los 30 días una cobertura total del 85.71%; y, una ganancia de inserción de 5.81 mm a los 60 días, en pacientes con recesión gingival clase II de Miller.

SEGUNDA:

El colgajo desplazado coronalmente sin bioacondicionamiento cementario de arándano generó a los 30 días una cobertura total del 52.38%; y, una ganancia de inserción de 4.94 mm, a los 60 días, en los pacientes mencionados.

TERCERA:

Según las pruebas X^2 y T, según el caso, el colgajo desplazado coronalmente con bioacondicionamiento cementario de arándano fue estadísticamente más eficaz que el procedimiento homólogo sin bioacondicionamiento en la restauración de la posición gingival aparente, más no, en la posición gingival real, en pacientes con recesión gingival clase II de Miller, en los controles terminales.

CUARTA:

Consecuentemente, se acepta la hipótesis alterna en el restablecimiento de la posición gingival aparente; y, se acepta la hipótesis nula en la restauración de la posición gingival real, con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Se recomienda a alumnos de la Clínica Odontológica, el uso del Arándano como bioacondicionador cementario en pacientes con recesión gingival clase II de Miller, que tengan indicación de colgajo desplazado coronal a efecto de contar con los efectos beneficiosos del producto mencionado en la ganancia de cobertura radicular y de inserción.

SEGUNDA:

Conviene asimismo efectuar una investigación en que se compare el efecto de arándano y del ácido cítrico saturado como bioacondicionadores cementarios, para determinar la capacidad restaurativa de cada producto en la posición gingival aparente y real.

TERCERA:

Se podría asimismo, replicar la investigación en pacientes con recesión gingival clase II y III de Miller, que requieran un colgajo rotado lateralmente, a efecto de establecer la eficacia del arándano, como bioacondicionador cementario en cada clase de recesión.

CUARTA:

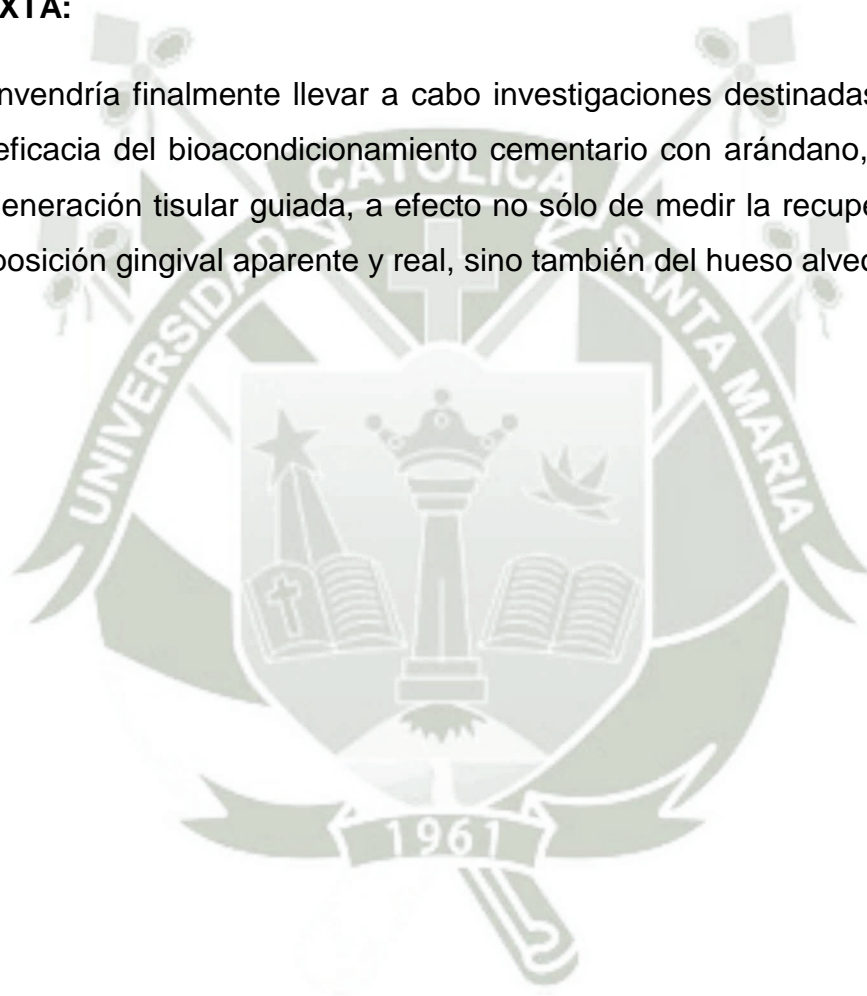
Convendría también comparar investigativamente el efecto bioacondicionador del arándano en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronal y lateralmente en recesiones clase II de Miller, con la finalidad de determinar las ventajas y desventajas de cada procedimiento.

QUINTA:

Tampoco estaría demás, realizar una investigación respecto al efecto del arándano como biocondicionador cementario en casos de injertos gingivales libres y de injertos de tejido conectivo, para determinar los beneficios de cada procedimiento.

SEXTA:

Convendría finalmente llevar a cabo investigaciones destinadas a probar la eficacia del biocondicionamiento cementario con arándano, con y sin regeneración tisular guiada, a efecto no sólo de medir la recuperación de la posición gingival aparente y real, sino también del hueso alveolar.



BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- BARTOLD, P.M. *Histología del periodonto*. 4ta edición. Editorial Interamericana. México D.F. 2010.
- BEERTSEN, W. *Aspectos histológicos del periodonto*. 8va edición. Editorial Panamericana. 2008.
- CAMBRA. *Cirugía Periodontal e Implantológica*. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana; 2008.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Sétima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
- LINDHE, Jan. *Periodontología clínica y odontología implantológica*. 4ta edición. Edit. Interamericana. México. 2010.
- NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. *Periodontología clínica*. 8va edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2011.

HEMEROGRAFÍA

- ALPISTE ILLUECA, Francisco Manuel, Buitrago Vera, Pedro, de Grado Cabanilles Pablo, Fuenmayor Fernandez Vicente, Gil Loscos Francisco José. *Acondicionadores tisulares en la regeneración periodontal: ácido cítrico y EDTA*. Med. oral patol. oral cir.bucal (Internet) v.11 n.4 Madrid-España. 2006.
- RIOS KROSS Elena Ysabel. *Eficacia del acondicionamiento cementario con ácido cítrico y tetraciclina en los niveles de recubrimiento radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo reposicionado coronalmente. clínica odontológica. ucsm. Arequipa. 2013.*
- SUCASACA LOAYZA Linda Candy. *Eficacia del bioacondicionamiento cementario con propóleo y ácido cítrico en los niveles de cobertura radicular y de inserción en pacientes intervenidos a colgajo desplazado coronalmente. clínica odontológica. UCSM. Arequipa. 2013.*

INFORMATOGRAFÍA

- http://es.wikipedia.org/wiki/Ar%C3%A1ndano_rojo#Especies
- <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/arandano/intro.php>





ANEXOS



FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Ficha N°

Enunciado: EFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCÍA EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013

Edad: _____

Sexo: _____

PGA	PRETEST		POSTEST								
			7 día		14 días		21 días		30 días		
	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	
Sin cobertura											
Cobertura parcial											
Cobertura total											

PGR	PRETEST		POSTEST								
			7 día		14 días		21 días		30 días		
	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	
Expresión en mm											



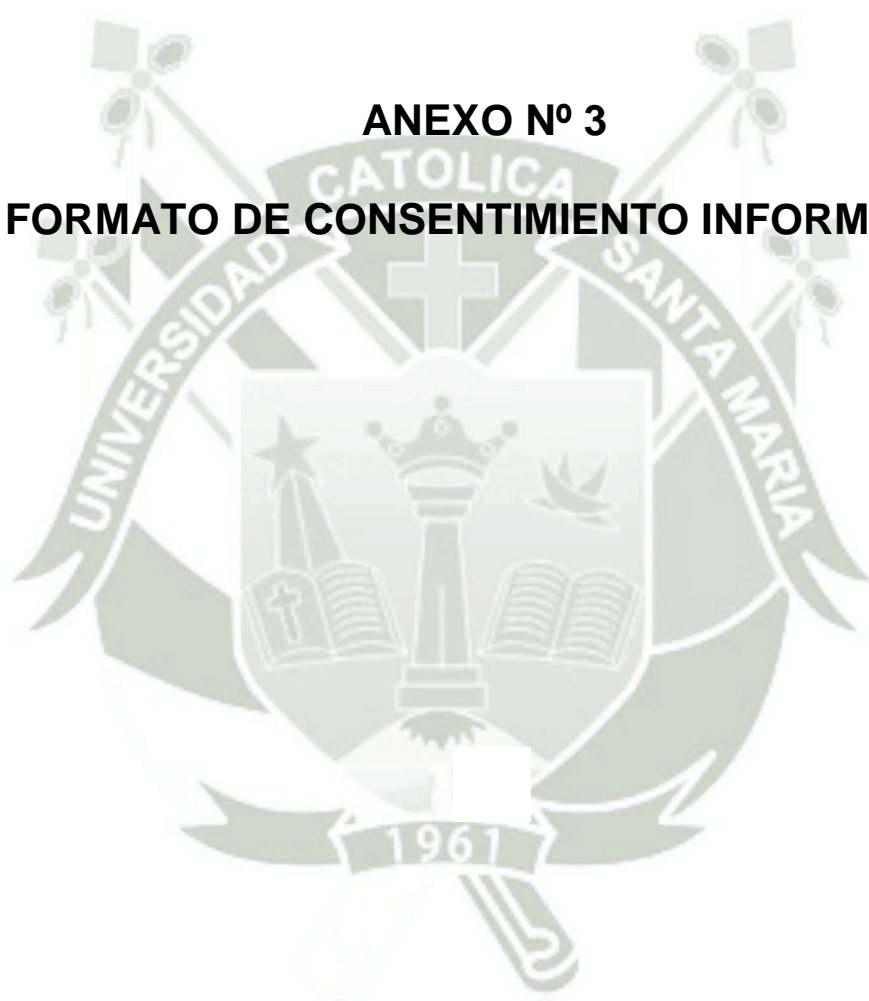
MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL

ENUNCIADO: EFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCIÓN EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013

UE	EDAD		SEXO		DIENTE		NIVEL DE COBERTURA RADICULAR												NIVEL DE INSERCIÓN											
	GE	GC	GE	GC	GE	GC	Pretest	7 días		14 días		21 días		30 días		Pretest	21 días		30 días		45 días		60 días							
								GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC		GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC	GE	GC		
1.	52	54	M	F	1.1	4.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	6	7	5	6	4	5	3	4	2	3						
2.	55	53	F	M	3.1	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	7	6	6	6	5	5	3	4	2	3						
3.	51	52	F	F	2.1	3.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	6	7	5	5	5	5	3	4	2	3						
4.	54	51	M	M	4.1	3.2	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	7	6	6	6	5	5	3	4	2	3						
5.	53	55	F	M	2.2	4.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	7	7	6	6	5	5	4	4	2	3						
6.	52	54	M	M	1.2	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	7	8	6	6	5	5	3	3	2	3						
7.	54	51	F	F	3.2	3.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	7	6	7	5	5	4	4	2	3						
8.	53	53	M	M	1.1	4.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	7	8	6	7	5	4	3	3	2	3						
9.	57	54	F	F	1.2	3.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	8	6	6	5	5	4	4	2	3						
10.	56	53	M	M	2.1	3.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	8	7	6	6	6	4	4	2	3						
11.	58	60	F	F	4.1	2.2	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	7	7	7	6	7	4	4	2	3						
12.	60	56	M	M	3.1	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	8	7	6	6	6	4	5	2	3						
13.	57	57	F	M	2.2	2.2	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	9	8	7	7	6	7	4	4	3	3						
14.	60	60	M	M	4.2	2.2	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	10	7	7	6	6	3	4	2	3						
15.	58	56	F	F	1.1	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	10	10	7	7	6	7	4	4	3	4						
16.	60	57	M	M	4.2	4.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	8	7	7	6	6	4	4	3	4						
17.	56	60	M	F	1.2	2.3	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	10	9	7	7	6	7	4	4	3	3						
18.	58	56	M	M	2.3	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	8	10	7	8	6	6	3	4	3	3						
19.	60	58	F	M	2.2	2.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	9	10	8	9	6	6	3	4	3	4						
20.	58	60	F	F	1.1	1.1	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	9	9	8	8	6	7	4	4	3	3						
21.	60	58	M	M	3.1	3.2	SC	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	9	8	6	8	5	5	3	3	2	2						

Leyenda: UE = Unidades de estudio GE = Grupo experimental GC = Grupo control M = Masculino F = Femenino SC = Sin cobertura CT = Cobertura total CP = Cobertura parcial

ANEXO Nº 3
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____
hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta el **C.D. PERCY ANTONIO MACEDO REYNOSO** egresado de la Segunda Especialidad titulada: **EFFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCÍA EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013**, con fines de obtención del Título Profesional de Segunda Especialidad en Periodoncia e Implantología.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

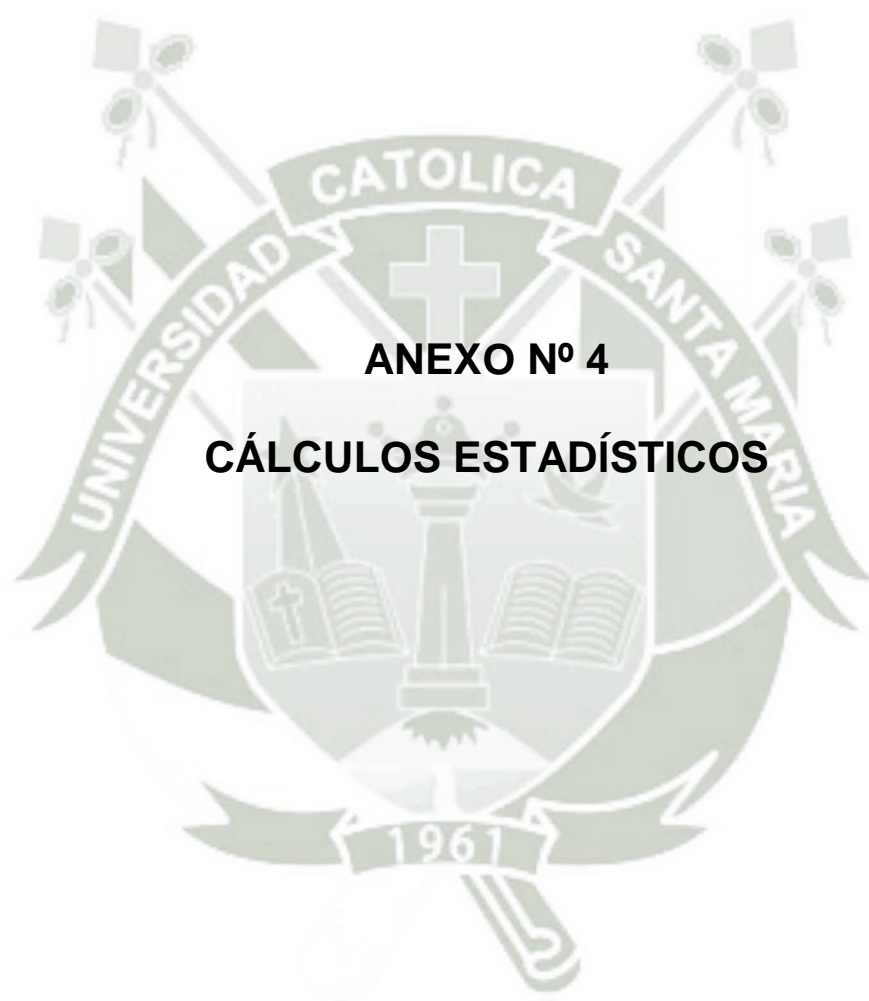
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

Investigador

Investigado

Arequipa,
1961



ANEXO Nº 4

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DEL X²

1. POSICIÓN GINGIVAL APARENTE

1.1. A los 14 días

H₀: CA ≠ SA

H₁: CA > SA

PGA	GE	GC	TOTAL
CP	1(a)	3(b)	4 (a+b)
CT	20(c)	18(d)	38 (c+d)
TOTAL	21(a+c)	21(b+d)	42 (a+b+c+d)

$$X^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}$$

$$X^2 = \frac{74088}{67032}$$

$$X^2 = 1.11$$

NS = 0.05; GI = 1; VC: 3.84

1.2. A los 21 días

PGA	GE	GC	TOTAL
CP	3	5	8
CT	18	16	34
TOTAL	21	21	42

$$X^2 = \frac{74088}{119952}$$

$$X^2 = 0.62$$

NS = 0.05; GI = 1; VC: 3.84

1.3. A los 30 días

PGA	GE	GC	TOTAL
CP	3	10	13
CT	18	11	29
TOTAL	21	21	42

$$X^2 = \frac{907578}{166257}$$

$$X^2 = 5.46$$

$$NS = 0.05; \quad GI = 1; \quad VC: 3.84$$



CÁLCULO DE LA “T”

1. PGR

1.1. En el Pretest

a. Hipótesis estadísticas

$$H_0: \bar{x} \neq y$$

$$H_1: \bar{x} > y$$

b. Tablas de puntuaciones

UE	PRETEST			
	xi	xi ²	yi	yi ²
1.	6	36	7	49
2.	7	49	6	36
3.	6	36	7	49
4.	7	49	6	36
5.	7	49	7	49
6.	7	49	8	64
7.	8	64	7	49
8.	7	49	8	64
9.	8	64	8	64
10.	8	64	8	64
11.	8	64	7	49
12.	8	64	8	64
13.	9	81	8	64
14.	8	64	10	100
15.	10	100	10	100
16.	8	64	8	64
17.	10	100	9	81
18.	8	64	10	100
19.	9	81	10	100
20.	9	81	9	81
21.	9	81	8	64
	$\sum xi = 167$	$\sum xi^2 = 1353$	$\sum yi = 169$	$\sum yi^2 = 1391$

c. Medias muestrales

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{167}{21} = 7.95; \quad \bar{Y} = \frac{\sum yi}{n} = \frac{169}{42} = 8.04$$

d. Diferencia entre medias

$$\bar{X} - y = 7.95 - 8.04 = 0.09$$

e. Varianza para cada muestra

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.05 (1353 - 1328) = 1.25$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.05 (1391 - 1360) = 1.55$$

f. Varianza combinada

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left(\frac{(n_1 - 1)\hat{S}_x^2 + (n_2 - 1)\hat{S}_y^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.1 \left(\frac{20 + 31}{40} \right) = 1.28$$

g. T =
$$\frac{\bar{x}-\bar{y}}{\sqrt{S_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{0.09}{1.13} = 0.08$$

h. GI: 40; NS = 0,05; VC = 2.021

1.2. A los 21 días

a. Hipótesis estadísticas

$$H_0: \bar{x} \neq y$$

$$H_1: \bar{x} > y$$

b. Tablas de puntuaciones

UE	21 DÍAS			
	xi	xi ²	yi	yi ²
1.	5	25	6	36
2.	6	36	6	36
3.	5	25	5	25
4.	6	36	6	36
5.	6	36	6	36
6.	6	36	6	36
7.	6	36	7	49
8.	6	36	7	49
9.	6	36	6	36
10.	7	49	6	36
11.	7	49	7	49
12.	7	49	6	36
13.	7	49	7	49
14.	7	49	7	49
15.	7	49	7	49
16.	7	49	7	49
17.	7	49	7	49
18.	8	64	8	64
19.	8	64	9	81
20.	8	64	8	64
21.	6	36	8	64
	$\sum xi = 138$	$\sum xi^2 = 922$	$\sum yi = 142$	$\sum yi^2 = 978$

c. Medias muestrales

$$\bar{X} = \frac{138}{21} = 6.57; \quad \bar{Y} = \frac{142}{21} = 6.76$$

d. Diferencia entre medias

$$\bar{X} - \bar{Y} = 6.57 - 6.76 = -0.19$$

e. Varianza para cada muestra

$$\hat{S}_y^2 = 0.76$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.89$$

f. Varianza combinada

$$\hat{S}_{x-y}^2 = 0.1 \left(\frac{15.2 + 17.8}{40} \right) = 1.56$$

g. T =
$$\frac{-0.19}{\sqrt{1.56}} = \frac{-0.19}{1.25} = 0.15$$

h. GI: 40; **NS** = 0,05; **VC** = 2.021

1.3. A los 30 días

a. Hipótesis estadísticas

$$H_0: \bar{x} \neq y$$

$$H_1: \bar{x} > y$$

b. Tablas de puntuaciones

UE	30 DÍAS			
	xi	xi ²	yi	yi ²
1.	4	16	5	25
2.	5	25	5	25
3.	5	25	5	25
4.	5	25	5	25
5.	5	25	5	25
6.	5	25	5	25
7.	5	25	5	25
8.	5	25	4	16
9.	5	25	5	25
10.	6	36	6	36
11.	6	36	7	49
12.	6	36	6	36
13.	6	36	7	49
14.	6	36	6	36
15.	6	36	7	49
16.	6	36	6	36
17.	6	36	7	49
18.	6	36	6	36
19.	6	36	6	36
20.	6	36	7	49
21.	5	25	5	25
	115	637	120	702
	$\sum xi$	$\sum xi^2$	$\sum yi$	$\sum yi^2$

c. Medias muestrales

$$\bar{X} = \frac{115}{21} = 5.5; \quad \bar{Y} = \frac{120}{21} = 5.7$$

d. Diferencia entre medias

$$\bar{X} - \bar{Y} = 5.5 - 5.7 = -0.2$$

e. Varianza para cada muestra

$$\hat{S}_x^2 = -0.36$$

$$\hat{S}_y^2 = -0.81$$

f. Varianza combinada

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.1 \left(\frac{7.2 + 16.2}{40} \right) = 0.06$$

g.
$$T = \frac{-0.2}{\sqrt{0.06}} = \frac{-0.2}{0.24} = 0.83$$

1.4. A los 45 días

a. Hipótesis estadísticas

$$H_0: \bar{x} \neq y$$

$$H_1: \bar{x} > y$$

b. Tablas de puntuaciones

UE	45 DÍAS			
	xi	xi ²	yi	yi ²
1.	3	9	4	16
2.	3	9	4	16
3.	3	9	4	16
4.	3	9	4	16
5.	4	16	4	16
6.	3	9	3	9
7.	4	16	4	16
8.	3	9	3	9
9.	4	16	4	16
10.	4	16	4	16
11.	4	16	4	16
12.	4	16	5	25
13.	4	16	4	16
14.	3	9	4	16
15.	4	16	4	16
16.	4	16	4	16
17.	4	16	4	16
18.	3	9	4	16
19.	3	9	4	16
20.	4	16	4	16
21.	3	9	3	9
	74	237	82	324
	$\sum xi$	$\sum xi^2$	$\sum yi$	$\sum yi^2$

c. Medias muestrales

$$\bar{X} = 3.52; \quad \bar{Y} = 3.95$$

d. Diferencia entre medias

$$\bar{X} - \bar{Y} = -0.38$$

e. Varianza para cada muestra

$$\hat{S}_x^2 = 1.19$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.190$$

f. Varianza combinada

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.1 \left(\frac{23.8 + 3.8}{40} \right) = 0.07$$

g. T
$$= \frac{-0.38}{\sqrt{0.07}} = \frac{-0.38}{0.26} = 1.46$$

1.5. A los 60 días

a. Hipótesis estadísticas

$$H_0: \bar{x} \neq y$$

$$H_1: \bar{x} > y$$

b. Tablas de puntuaciones

UE	60 DÍAS			
	xi	xi ²	yi	yi ²
1.	4	16	3	9
2.	4	16	3	9
3.	4	16	3	9
4.	4	16	3	9
5.	4	16	3	9
6.	4	16	3	9
7.	4	16	3	9
8.	4	16	3	9
9.	4	16	3	9
10.	4	16	3	9
11.	4	16	3	9
12.	4	16	3	9
13.	4	16	3	9
14.	9	81	3	9
15.	4	16	4	16
16.	9	81	4	16
17.	9	81	3	9
18.	9	81	3	9
19.	9	81	4	16
20.	9	81	3	9
21.	2	4	2	4
	45	114	65	205
	$\sum xi$	$\sum xi^2$	$\sum yi$	$\sum yi^2$

c. Medias muestrales

$$\bar{X} = 2.14; \quad \bar{Y} = 3.10$$

d. Diferencia entre medias

$$\bar{X} - \bar{Y} = -0.96$$

e. Varianza para cada muestra

$$\hat{S}_x^2 = -0.88$$

$$\hat{S}_y^2 = -0.190$$

f. Varianza combinada

$$\hat{S}_{x-y}^2 = 0.1 \left(\frac{17.6 + 3.8}{40} \right) = 5.35$$

g. T
$$= \frac{-0.96}{\sqrt{5.35}} = \frac{-0.96}{2.31} = -0.42$$



BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO CON ARÁNDANO

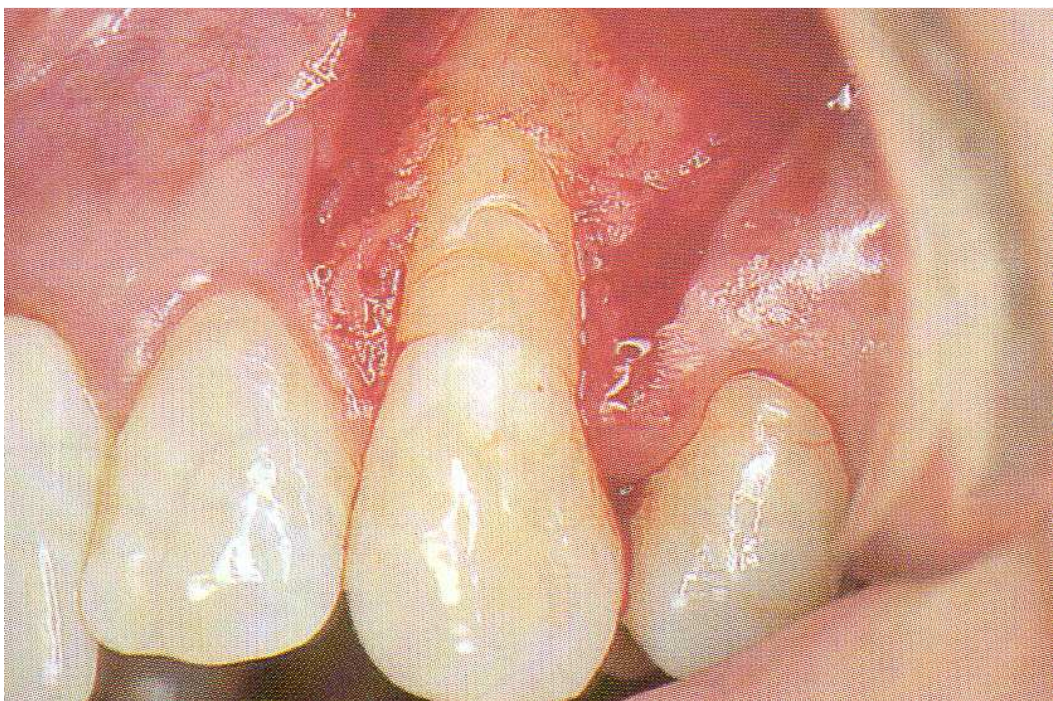


Presentación del arándano utilizado en el biocondicionamiento cementario.

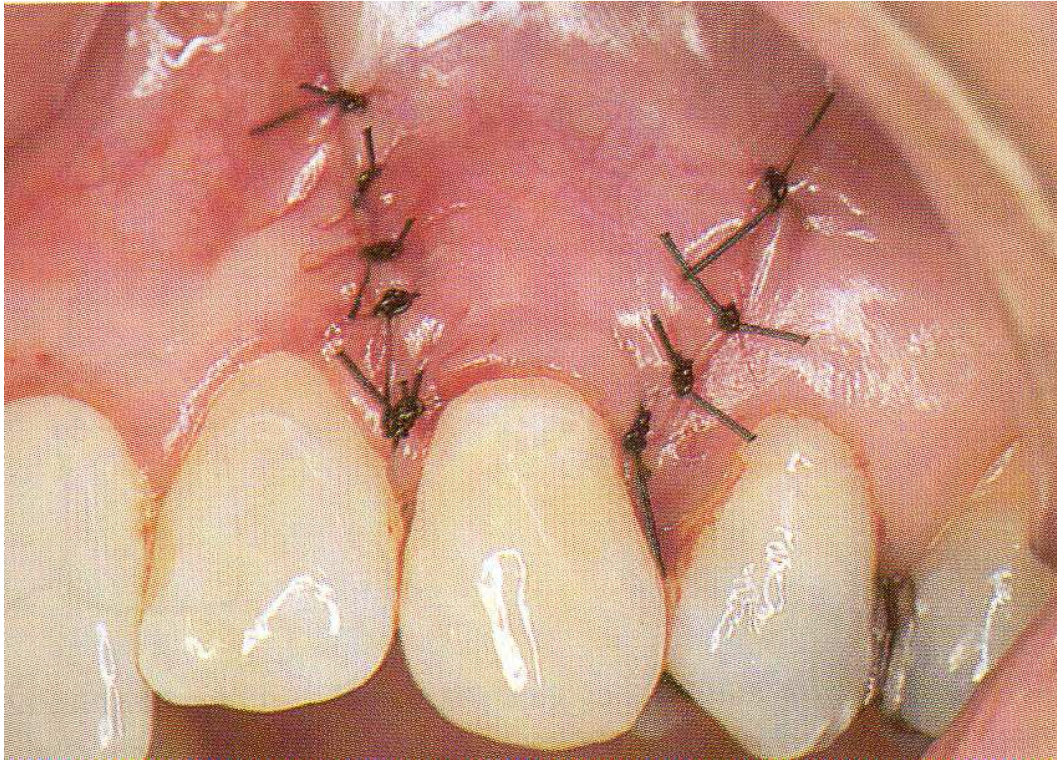
BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO CON ARÁNDANO



Aspecto clínico de una recesión gingival Clase II de Miller de la pieza 23 en el pretest



Decolado del colgajo a partir de incisiones relajantes a cada lado de la recesión gingival.



Suturas a punto separado en cada una de las incisiones liberadoras, una vez desplazado el colgajo hacia coronal.

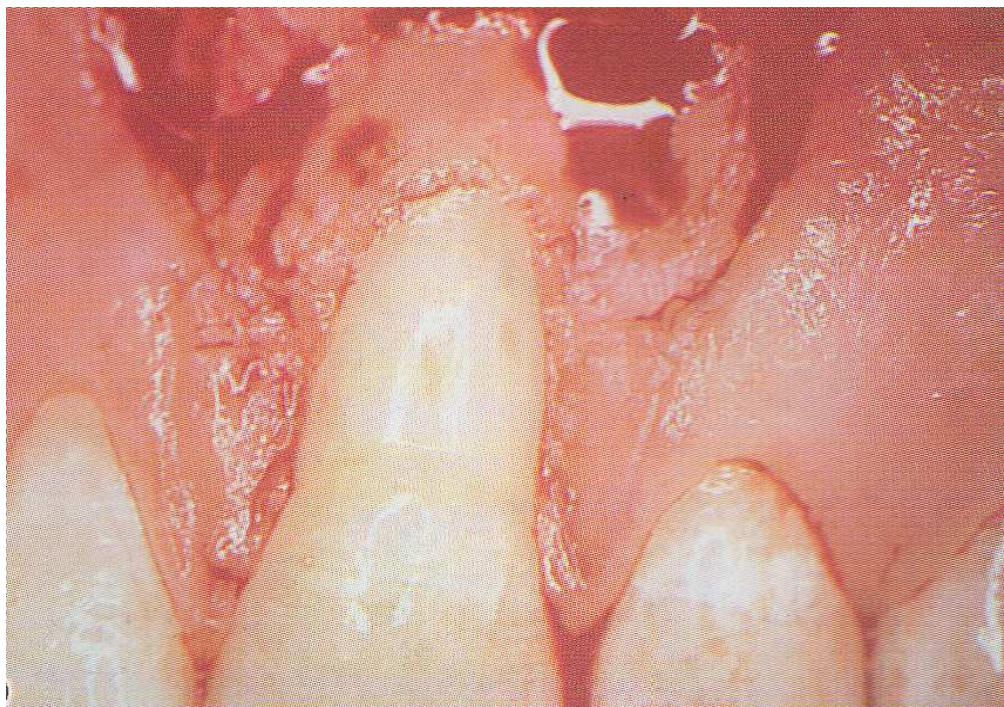


Aspecto clínico de la zona intervenida a los 30 días. Obsérvese el recubrimiento radicular prácticamente total.

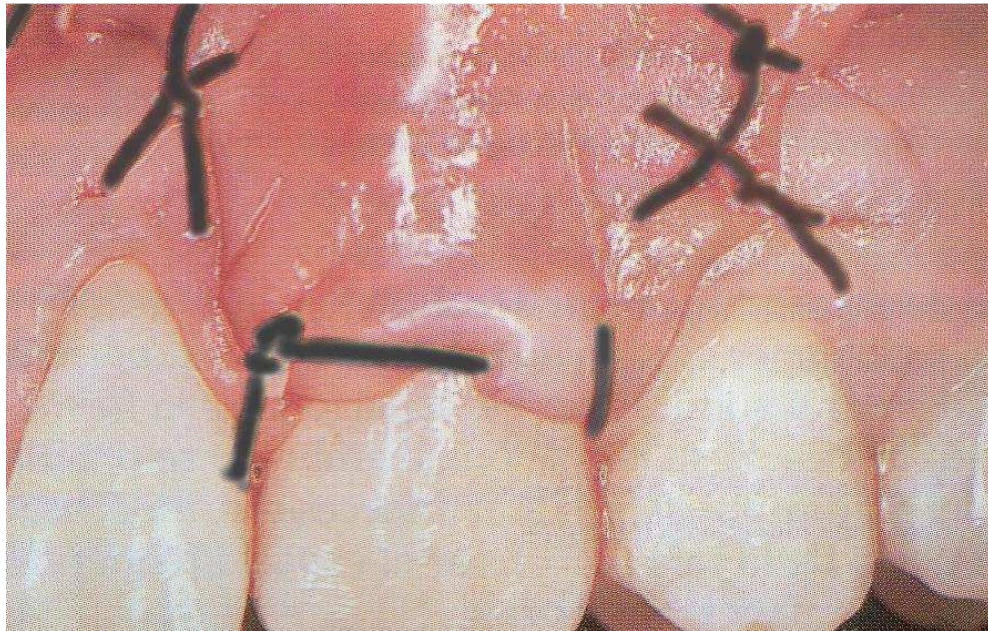
BIOCONDICIONAMIENTO CEMENTARIO SIN ARÁNDANO



Recesión gingival Clase II de Miller en vestibular de la pieza 2 3.



Decolado del colgajo a partir de incisiones verticales a cada lado de la recesión gingival



Sutura del colgajo reposicionado coronalmente.



Aspecto clínico del nivel de recubrimiento radicular de la pieza dentaria intervenida a los 30 días.





Universidad Católica de Santa María

(5154) 251210 Fax: (5154) 251213 ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

CONSTANCIA

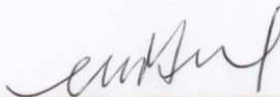
El que suscribe **Dr. MARIO FLORES GONZALES**, Director de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, hace constar que:

El C.D. Percy Antonio Macedo Reynoso

Ha llevado a cabo la investigación titulada: EFECTO DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONALMENTE CON Y SIN BIOACONDICIONAMIENTO CEMENTARIO DE ARÁNDANO (*Vaccinium oxycoccus*) EN LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL DE LA ENCÍA EN PACIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL CLASE II DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA. 2013, durante el semestre Impar-2013, en las instalaciones de la Clínica Odontológica de Pregrado de la UCSM, para efectos de su Titulación Profesional de Segunda Especialidad en Periodoncia e Implantología.

Se expide la presente a solicitud del interesado.

Arequipa, 18 de julio del 2013.



Dr. MARIO FLORES GONZALES
Director de la Clínica Odontológica de la
Facultad de Odontología
UCSM

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA
Dr. Mario Flores Gonzales
DIRECTOR CLÍNICA ODONTOLÓGICA