



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN
ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS
RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE
CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor: Cáceres Richard
Rodríguez Xiomy

Urb. Yuma II, calle N°3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN
ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS
RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE
CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autores: Cáceres Richard

C.I: 24.612.519

Rodríguez Xiomy

C.I: 25.497.862

Tutor: Rodrigo Pino

San Diego, Abril 2018



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN
ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS
RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE
CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°	Nombres y apellidos
1. <u>25497862</u> _____	<u>Xiomy Rodríguez</u> _____
2. <u>24612519</u> _____	<u>Richard Cáceres</u> _____
Tutor Propuesto: <u>Rodrigo Pino</u> _____	Firma: _____
Cédula de Identidad N° _____	

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, _____, portador (a) de la Cedula de Identidad N° _____, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) _____, portador(a) de la Cedula de Identidad N° _____, titulado **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los __ días del mes de ____ del año 2018

(firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. _____



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”**, realizado por _____ C.I. _____. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: _____ (_____) PUNTOS.

Tutor Académico (Coordinador)

Nombre:

C.I.:

Fecha: _____

Jurado

Nombre:

C.I.:

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecemos a Dios, por siempre darnos la fuerza, paciencia, perseverancia para realizar esta tesis, por habernos guiado durante toda la carrera superando los obstáculos y darnos la oportunidad de cumplir esta meta.

A nuestro Tutor Rodrigo Pino, por ser un ejemplo a seguir para nosotros desde el momento en el que lo conocí, por apoyarnos incondicionalmente en esta tesis y carrera.

A mi papá, mi mamá y mi hermano, por estar siempre presentes, por ser mi apoyo incondicional, mi fuerza y mi impulso a continuar siempre. Por aguantarme en mis momentos de estrés y nunca dejarme sola, por ser mi guía y siempre tener unas palabras de apoyo en cada momento. Por ser la razón más importante para cumplir esta meta.

A la familia Rodríguez y Carrero, a quienes dedico gran parte de este logro por apoyarme siempre en todas mis decisiones y ayudar a tomar las más difíciles.

A Richard Cáceres, mi novio, amigo, compañero de tesis y apoyo incondicional, por ayudarme, apoyarme y aguantarme tanto en mis peores como mis mejores momentos, y a pesar de todos los altibajos de esta relación, por siempre estar ahí.

Xiomy Rodríguez.

Agradezco a mi papá y mi mamá por ayudarme a cumplir esta meta, que a pesar de las adversidades de los caminos siempre debo seguir adelante y tener en cuenta que ellos estarán a mi lado a pesar de todo. También por aguantarme cuando tenía estrés, cuando creía que me había rendido ellos siempre me apoyaron a seguir. Les dedico este triunfo y todos los que vendrán.

A la familia Cáceres Bonilla por siempre estar apoyándome a pesar de la distancia, confiando en mí siempre y siempre ayudándome a ser mejor persona.

A Xiomy Rodríguez, mi compañera, mi novia, mi amiga, mi apoyo incondicional, gracias por siempre estar a mi lado en todos los momentos de esta carrera tanto buenos como malos, gracias para ti también es este triunfo.

Richard Cáceres

INDICE

	pp.
RESUMEN IFORMATIVO	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	15
1.1.1 Formulación del Problema.....	17
1.2 Objetivos de la Investigación.....	17
1.2.1 Objetivo General.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos.....	17
1.3 Justificación de la Investigación.....	18
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	21
2.2 Bases Teóricas.....	25
2.3 Antecedentes Legales de la Investigación.....	31
2.4 Definición de términos básicos.....	34
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	36
3.2 Diseño de Investigación.....	36
3.3 Población y Muestra.....	38
3.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	38
IV ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	
4.1 Presentación de Resultados.....	40
4.2 Interpretación de Resultados.....	41
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	49
REERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

ANEXOS	54
---------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

	pp.
GRÁFICO N° 1	41
GRÁFICO N° 2	43
GRÁFICO N° 3	45
GRÁFICO N° 4	47
GRÁFICO N° 5	48

LISTA DE CUADROS

	pp.
CUADRO N°1	40
CUADRO N°2	42
CUADRO N°3	44
CUADRO N°4	46
CUADRO N°5	48

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN
ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS
RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE
CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autores: Xiommy Rodríguez. Richard Cáceres

Tutor: Rodrigo Pino

Fecha: Abril 2018

RESUMEN INFORMATIVO

El aloe vera tiene debido a su composición múltiples funciones en el organismo como son antiinflamatorio, analgésico, desintoxicante, cicatrizante, bactericida digestivo, depurativo, regenerador celular, antiséptico, coagulante y antiviral. Así mismo, el plasma rico en plaquetas ha demostrado un beneficioso potencial biorregenerador en múltiples aplicaciones en diferentes campos de la medicina, entre ellos la dermatología y odontología. Por esto, se buscó comparar la respuesta tisular en un alveolo post exodoncia con relleno de aloe vera y en un alveolo post exodoncia con relleno de plasma rico en plaquetas en el Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2017-03, desarrollándose un estudio de tipo descriptivo, de campo, transversal y la muestra se conformó por 15 pacientes, divididos en dos grupos en los cuales se les aplicó en un molar relleno de aloe vera y en otro molar relleno de plasma rico en plaquetas, para su posterior evaluación y descripción de la respuesta tisular a los mismos a los 15 y 21 días. A través de los resultados se concluyó que tanto el PRP como el Aloe Vera se consideran biocompatibles. En relación al grado de inflamación, en los tres aspectos evaluados: el enrojecimiento, el edema gingival y el sangrado al sondaje, el aloe vera obtuvo o demostró mejores efectos que el PRP, a excepción del enrojecimiento y en todos con una pequeña diferencia. A los 21 días la vascularidad se observó en el PRP en rosa un 27%, 13% rojo y 60% normal; por su parte en el aloe se observó un 33.33% rosa y un 66.66% normal, reflejándose así una mejoría ligeramente significativa en el grupo del aloe vera sobre el de PRP. La mayoría en ambos grupos concluyeron resultados con una altura a nivel de la encía adyacente, 73% el PRP y 70% el aloe vera. Referente a la remodelación del tejido alveolar el 20% del grupo con Aloe vera se observaron bordes alineados, mientras que en el grupo del PRP el 53.33% presentaron los bordes alineados, ofreciendo una mejor remodelación alveolar y cierre de la herida.

Descriptores: Plasma rico en plaquetas. Aloe vera. Cirugía bucal. Exodoncia. Respuesta tisular.

INTRODUCCIÓN

Cuando un tejido es lesionado inicia un evento biológico complejo denominado cicatrización, como resultado del movimiento, la división y la síntesis proteica celular, que finaliza con un tejido “no funcional”, denominado cicatriz. En este evento se conocen dos fenómenos: la reparación y la regeneración.

Así, se entiende como reparación de un tejido la restauración de dicho tejido sin que éste conserve su arquitectura original, ni su función. Mientras que la regeneración es la restauración de dicho tejido con propiedades indistinguibles del tejido original. A mayor especialización del tejido afectado es menor la capacidad de regeneración.

En la actualidad, gran número de investigaciones están dirigidas a los mecanismos de acción implicados en la reparación y regeneración, e identificar las señales que regulan la proliferación y diferenciación de las células. Es así como se empiezan a estudiar los factores de crecimiento en estos procesos, ya que estos son citocinas con actividades quimiotácticas y mitogénicas que constituyen un sistema de señales que organiza y coordina la proliferación celular. Por lo tanto, no existe ninguna duda acerca del papel activo en la regeneración de los factores de crecimiento.

De esta forma, el estudio de los factores de crecimiento junto con el descubrimiento de su liberación por parte de las plaquetas ha conducido al desarrollo de un concentrado de plaquetas autólogo, ideal para mejorar el proceso de cicatrización de los tejidos blandos y la regeneración ósea.

En este sentido, el PRP (Plasma Rico en Plaquetas) se define como el contenido en plaquetas en forma de sobrenadante tras la centrifugación de sangre anticoagulada. Las plaquetas desempeñan un papel muy importante dentro del PRP, ya que constituyen la principal fuente de actividad mitógena en el plasma sanguíneo y van a

funcionar como vehículo portador de factores de crecimiento y de otras proteínas que desempeñan un papel importante en la biología ósea, como son la fibronectina y otras proteínas adhesivas.

Por otra parte, en estas últimas décadas, el interés por los fármacos naturales y los avances en la medicina alternativa ha promovido el uso de diversas plantas como el Aloe vera. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) que vela por la calidad, seguridad y eficacia de los productos naturales, recomiendan convalidar científica-mente la utilización de estos; por esto, en 1936 se publica el primer artículo del uso medicinal del Aloe vera, planteándose su efectividad en la dermatitis post radiación. Desde entonces mediante modelos experimentales in vitro e in vivo se han evaluado sus acciones farmacológicas antibacterianas, antiinflamatorias, analgésicas, antivirales, antifúngicas, antioxidantes, así como los efectos cicatrizantes de la misma.

Ahora bien, en base a los argumentos expuestos, se desarrolló la presente investigación estructurada por capítulos, en los cuales se plantea la problemática a tratar a fin de alcanzar el objetivo de comparar la respuesta tisular en un alveolo post exodoncia con relleno de aloe vera y en un alveolo post exodoncia con relleno de plasma rico en plaquetas en el Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2017-03. En esta se presenta el sustento académico, teórico y legal de la misma y se describe la metodología empleada para su ejecución.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los comienzos de la odontología se han identificado 3 etapas bien diferenciadas. La primera también llamada extraccionista siendo la más importante por ser la que marco su origen en la historia de la odontología como profesión, la segunda etapa llamada restaurativa que consiste en la conservación y de la vitalidad de las unidades dentarias a través del tiempo, y la tercera siendo la etapa de prevención que actualmente es la más dominante en el ejercicio de la odontología y la predicada por el mismo para evitar la prevalencia de las dos etapas anteriores.

Actualmente en el campo de la odontología uno de los procedimientos más comunes es la exodoncia, entendiéndose por ella según Donado M, (2005) “Es la parte de la cirugía bucal que se ocupa, mediante unas técnicas y un instrumental adecuado, de practicar la avulsión o extracción de un diente o una porción de este del lecho óseo que lo alberga” (P.297); es decir, consiste en extraer la unidad dentaria mediante una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, realizándose por diferentes motivos, ya sea por caries dental, fracturas, reabsorciones, traumatismos, dientes supernumerarios, movilidad, entre otras.

Es así que, durante este proceso se provoca una lesión tanto en los tejidos duros como los tejidos blandos que rodean el diente, iniciando así un proceso de cicatrización, la cual es definida según Valer,V (1999) “Es toda solución de continuidad en la cubierta cutánea, en la que con frecuencia se produce una simultanea o diferida perdida de sustancias, por la acción de diversos agentes causantes y que puede extenderse a los tejidos y órganos subyacentes” (P.34); en otras palabras es el proceso en el cual se desencadenan una serie de respuestas tanto superficiales como profundas para la futura regeneración del tejido.

En efecto, esta respuesta tisular viene dada en el alveolo dental, denominándose según Pérez, J (2015) “Es la cavidad de la mandíbula donde los dientes se insertan. Estos alveolos dentarios, que se hallan separados a través de los tabiques intraalveolares óseos, son compartimientos que existen en el hueso alveolar” (S/N); en otras palabras es el espacio en donde se aloja la unidad dentaria en los maxilares. Hay que hacer notar que al momento de realizar una extracción dentaria, el alveolo queda expuesto y en un proceso de reparación denominado cicatrización alveolar, el cual es según González, V (2016) “Es un proceso fisiológico multifactorial. Este proceso puede verse afectado por múltiples factores tanto externos como del propio paciente de manera que la restitución de los tejidos sea defectuosa” (P.2); dicho de otra manera, es un proceso de regeneración tisular que depende tanto del paciente como de otra serie de factores.

Por otra parte, en la actualidad se ha incrementado el uso de la medicina natural y/o tradicional en la odontología, entendiéndose por esta según la OMS como:

El conjunto de conocimientos, aptitudes y practicas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnostico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales. (S/N)

Es decir, es la solución natural a enfermedades físicas o mentales basada en teorías, estudios o creencias de diferentes culturas. En relación con dicha metodología existe una serie de productos o materiales naturales biocompatibles que pueden usarse tanto como para diversos tratamientos en la odontología como para la regeneración del tejido alveolar, entre los que están el aloe vera y el plasma rico en plaquetas.

Ahora bien, el aloe vera tiene debido a su composición múltiples funciones en el organismo como son según Lanzaloe (2016): “Inhibidor del dolor, antiinflamatorio, analgésico, desintoxicante, cicatrizante, bactericida digestivo, depurativo, regenerador celular, antiséptico, coagulante y antiviral” (S/N)

Así mismo, el plasma rico en plaquetas según Montero, E (2014): “Esta demostrado un beneficioso potencial biorregenerador en múltiples aplicaciones en diferentes campos de la medicina, entre ellos la dermatología y odontología” (P.6); con esto podemos entender que con el plasma rico en plaquetas se puede llegar a una buena regeneración tisular y por lo tanto se ha usado en la actualidad en varias áreas de la salud.

Así pues el presente estudio pretende establecer una comparación entre el resultado más efectivo en el proceso de regeneración alveolar mediante el uso y aplicación del aloe vera y el plasma rico en plaquetas como materiales biocompatibles que aporten beneficios al proceso de cicatrización del mismo.

1.1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué material biocompatible de relleno alveolar Aloe vera o PRP favorece la respuesta tisular en alveolos post exodoncia?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo General

Comparar la respuesta tisular en un alveolo post exodoncia con relleno de aloe vera y en un alveolo post exodoncia con relleno de plasma rico en plaquetas en el Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2017-03.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso de cicatrización alveolar posterior a una exodoncia.
- Evaluar los efectos del aloe vera y del PRP como materiales de relleno biocompatibles que favorezcan la respuesta tisular del alveolo.

- Analizar los resultados tisulares obtenidos con el uso del aloe vera y el PRP en el alveolo y la factibilidad de su aplicación.

1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

La exodoncia comprende un conjunto de características que la convierten en una herida única, donde están expuestos tanto los tejidos como el hueso que la recubre. Por otra parte, esta herida puede infectarse en gran facilidad por la cantidad de focos sépticos que se encuentran en la cavidad bucal al momento en el que se rompe el equilibrio bacteriológico del mismo durante el traumatismo de la extracción dentaria. Además de esto, todo el periodonto que incluye el hueso alveolar, el ligamento periodontal, cemento radicular y la encía van a ser dañados de una forma irreversible.

Es así, como se inicia un proceso de cicatrización alveolar que comienza desde las primeras 24 horas luego de la extracción hasta aproximadamente la 6ta y 8va semana donde culmina completamente el proceso con la finalización de todos los factores desencadenantes. Sin embargo, es en este punto donde se presentan la mayoría de complicaciones ya que no es un hecho que se produzca siempre de manera normal. Muchas veces el coágulo que se forma para iniciar el proceso de cicatrización se necrosa o se desprende y las paredes alveolares quedan expuestas iniciándose un proceso de alveolitis u osteítis; además del tiempo adicional que involucra este hecho en la cicatrización, estas paredes pueden deformarse produciéndose una reabsorción de los tejidos y una complicada remodelación de hueso, siendo dichos factores limitantes a la hora de la posterior rehabilitación estética y funcional.

Actualmente, en el campo tanto de la medicina como de la odontología se propone utilizar la medicina natural para el mantenimiento de la salud y la reparación de posibles enfermedades. Es por eso que con este estudio se buscó evitar la mayoría de las complicaciones que se producen durante la regeneración tisular del alveolo

luego de la extracción dentaria mediante la aplicación materiales naturales biocompatibles. Visto que el aloe vera ha demostrado tener un futuro ilimitado de nuevas aplicaciones en la odontología por la cantidad de beneficios analgésicos, antibacterianos y de regeneración que posee, se vio la posibilidad de ser aplicado dentro del alveolo dentario luego de la exodoncia para mejorar la respuesta tisular del mismo y para el éxito en la posterior rehabilitación.

Así mismo, en la actualidad uno de los productos naturales más usados en la odontología es el plasma rico en plaquetas, esto debido a sus múltiples ventajas como estimulación en la cicatrización de heridas, acción analgésica, antiinflamatoria y antibacteriana. En efecto, hay múltiples estudios que lo habilitan como un material ideal para el éxito en la respuesta tisular alveolar destacándolo junto con el aloe vera como productos totalmente naturales que traen beneficios innumerables en odontología y en el proceso de cicatrización y evita casi en su totalidad el riesgo a sufrir complicaciones durante dicha respuesta del alveolo. Además de ser productos accesibles tanto económicamente, por ser totalmente naturales, como en el mercado por estar al alcance de cualquiera.

En conjunto, este estudio buscó comparar los efectos en la respuesta tisular alveolar post exodoncia con la aplicación de aloe vera y de plasma rico en plaquetas, así como establecer las diferencias en cuanto a la accesibilidad económica y en el mercado y establecer los beneficios para que de tal manera se establezca una opinión concreta del material candidato a elección para su futura aplicación en el alveolo dental.

Con la aplicación de este estudio, la Universidad José Antonio Páez en el área de Diplomado de Cirugía se encontrara favorecida debido a que se podrá hacer un tratamiento integral del paciente en un menor tiempo y con menores consecuencias, se podrá rehabilitar al paciente posteriormente en el área protésica con el fin de minimizar los procedimientos quirúrgicos extensos para recuperar la estética y la funcionalidad de los tejidos.

La presente investigación sirve como un antecedente para futuras investigaciones y frecuentemente puede ser actualizado beneficiando de esta manera a toda la comunidad estudiantil.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

De acuerdo con Cerda,H (1998), “Es imposible concebir una investigación científica sin la presencia de un marco teórico, porque a este le corresponde la función de orientar y crear las bases teóricas de la investigación”. Según dicha información partimos para explicar el concepto de marco teórico.

Según Tamayo y Tamayo (2009) el marco teórico, “es el marco de referencia del problema, donde se estructura un sistema conceptual integrado por hechos e hipótesis que deben ser compatibles entre sí en relación con la investigación”. Lo expuesto anteriormente, señala que el marco teórico se fundamenta en un conjunto de elementos teóricos que se relacionan entre si y que sirven como referencia para abordar el problema y los resultados de la investigación.

El marco teórico constituye un esquema de diversas teorías que afirman el abordaje del problema y está conformado por los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las bases legales y una definición de términos que respalda dicha investigación. Por tal razón, ocupa una parte fundamental para que el lector se instruya de los parámetros teóricos que dieron base a la elaboración del problema de la investigación.

2.1 ANTECEDENTES

Con respecto a este punto, García, F (2002) al hablar de los antecedentes relata que “Tal sección se refiere al conjunto de trabajos de investigación o tesis que anteceden al estudio que ahora se propone. Conforman el origen del estudio” Con esto se refiere a que este en este apartado se destaca la importancia de investigaciones anteriores y la contribución de las mismas para el desarrollo de esta investigación, señalándola como el origen del estudio y del problema de la misma.

Así pues, los antecedentes reseñados en esta investigación tienen relación con las variables desarrolladas en el planteamiento del problema, es decir, tienen alguna relación referente al uso del aloe vera y del plasma rico en plaquetas en los tejidos blandos, entre el que se encuentra el alveolo en un proceso de cicatrización post extracción.

King, Jenniffer (2016) llevo a cabo una investigación titulada “Efecto antiinflamatorio y regenerativo del gel de aloe vera aplicado tópicamente en las bolsas periodontales, en pacientes con periodontitis tratados en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala” en el cual tienen como objetivo aplicar el aloe vera en forma de gel dentro de los sacos periodontales enfermos para evaluar su efecto antiinflamatorio y regenerativo sobre estos. Elaboraron una gasa estéril al 90% de aloe y un gel a base de agua, luego de realizar las evaluaciones correspondientes se demostró por medio de distribución de frecuencias y la prueba estadística Ji-cuadrada que no hubo diferencia estadísticamente significativa en adicionar gel de aloe vera al tratamiento periodontal convencional.

Tal es el caso, que esta investigación se relaciona directamente a este trabajo debido a que destacan la importancia del aloe vera como una solución natural regeneradora y antiinflamatoria que por su efectividad y bajo costo podría servir como solución al tratamiento de la terapia periodontal.

González, Iria (2014) en el estudio investigativo “Eficacia del plasma rico en plaquetas en el control del postoperatorio de la cirugía del tercer molar inferior retenido. Informe de resultados del estudio piloto” en la Universidad Complutense de Madrid, España; propone como objetivo principal determinar el uso de un material que favorezca la cicatrización de los tejidos bucales expuestos a un trauma quirúrgico en la cirugía del tercer molar inferior con el cual suponga una mejora en la calidad de vida del postoperatorio del paciente. En el mismo se encontró la eficacia del PRGF en el tratamiento del dolor, inflamación y trismo en el postoperatorio de la cirugía de tercer molar inferior retenido. Se estudiaron 15 pacientes a los que se extrajeron

ambas cordales mandibulares incluidos: 30 molares, la edad media de la muestra seleccionada fue 21,86 con un ratio de mujeres a hombres.

Así mismo, esta investigación se relaciona a este trabajo principalmente por el uso del plasma rico en plaquetas en un alveolo postextracción, siendo el caso tal de dicha investigación en el tercer molar inferior, trayendo efectos positivos en la regeneración alveolar, en el tratamiento del dolor y de la inflamación postoperatoria.

Manoochehri A, Vielma M, Castillo L. (2014) realizaron una investigación denominada “Plasma rico en plaquetas (PRP) en la regeneración ósea de alveolos postextracción” en la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela en la cual se planteó la necesidad de mejorar la regeneración ósea con el uso de plasma rico en plaquetas debido a la gran reabsorción alveolar luego de una exodoncia que acarrea problemas estéticos y funcionales. Los resultados de la misma serian evaluados radiográficamente en lo que fueron exitosos ya que se categorizo una regeneración ósea moderada a las 4 semanas y a las 16 semanas una regeneración ostensible. Dicha evaluación fue de enfoque cuantitativo enmarcada dentro del tipo analítico experimental, la población estuvo integrada por 15 alveolos dentarios de pacientes con edades comprendidas entre 18 y 55 años y que no presentaban alteraciones sistémicas que afecten la regeneración ósea.

En cuanto a este trabajo, dicha investigación se relaciona debido a que destaca la importancia del plasma rico en plaquetas como una alternativa segura y rentable en el tratamiento regenerativo del hueso, a su vez, resalta que en la actualidad se ha implementado el uso de biomateriales económicos y no tóxicos en el tratamiento de diversas áreas tanto en la medicina como en la odontología.

Saavedra M, Salazar M, Jiménez J, Quiñonez B, Salas E, Urdaneta P. (2014) en un documento descrito como “Evaluación in vitro del efecto de extractos de Aloe Vera sobre Streptococcus mutans” realizado en la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela; proponen que debido a la gran aparición de mecanismos de resistencia bacteriana a los agentes químicos selectivos de uso común se ha aplicado el uso de la planta de aloe vera con la finalidad de evaluar la actividad antibacteriana

de la misma, siendo el método de dilución en agar el usado en la investigación. Los resultados no fueron muy acertados ya que los extractos de aloe vera no demostraron efecto alguno en la cepa ensayada por lo que se demostró una inexistencia de susceptibilidad en la misma. A su vez se encontró que se podría evaluar en concentraciones mayores a las usadas o con otros métodos de obtención. El siguiente trabajo fue de tipo exploratorio con un diseño de investigación experimental pura.

La relación que existe entre dicho documento y este trabajo es amplia, ya que se decide evaluar el Aloe Vera como un material biocompatible que actúa como antibacteriano en la cavidad bucal, además de ser aplicado en pequeñas concentraciones y de destacarlo como un material accesible para cualquiera tanto económicamente como en el mercado natural.

Galleguillos M, Fernández da Silva R. (2013) realizaron una publicación en la que trataron el tema denominado “Aplicación terapéutica del Aloe Vera en Odontología” en la Universidad de Carabobo. En dicho artículo expresan que el Aloe Vera es una planta usada para una infinidad de usos medicinales desde hace más de 4000 años y usada ahora en la actualidad como material en odontología. Dicha planta posee características como ser antiinflamatoria, antimicrobiana, antioxidante, con efecto cicatrizante, antineoplásica, hipoglucemiante, hepatoprotectora, entre otras. Por su acción antiinflamatoria, antibacteriana y cicatrizante se ha usado en tratamientos periodontales, en prevención de la caries dental, en la formación de puentes dentinarios, regeneradora de tejido óseo y mucoso, en patologías como liquen plano, fibrosis múltiple, entre otras. Los autores tienen como objetivo principal de esta publicación dar a conocer las múltiples acciones farmacológicas que posee el Aloe Vera con énfasis en la Odontología ubicándola en el área de la fitoterapia.

Ahora bien, esta publicación se relaciona con este trabajo ya que hace énfasis en la aplicación del Aloe vera como una planta medicinal de múltiples usos farmacológicos entre los que están la acción antiinflamatoria y cicatrizante en cirugía, en el área de Odontología. A su vez muestra una detallada descripción de los componentes químicos del Aloe Vera y sus aplicaciones.

2.2 BASES TEORICAS

Las bases teóricas son la parte fundamental de la investigación, ya que constituye el sustento principal para el análisis del problema y de los resultados. Según Tamayo y Tamayo (2004) “En una investigación nunca partimos “en blanco”, si no que partimos de una base teórica y conceptual determinada. Ella guía todo el proceso y con base en ella llegamos al objetivo de toda investigación: generar un conocimiento valido y generalizable” (P.144).

En este sentido, estas bases teóricas van a constituir el sustento de la investigación al presentar la estructura teórica desde donde partirá el presente estudio.

2.2.1 Cicatrización

Según González, V (2016) “La cicatrización es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida. Su evolución está condicionada por una serie de factores bioquímicos a nivel de la solución de continuidad que representa la lesión, por unos cambios en las estructuras tisulares y por una serie de procesos que determinan la formación de la cicatriz.” Independientemente de la causa de la herida se inicia un proceso estereotipado cuyo fin es restablecer la integridad tisular y está dividido en las siguientes etapas según Hupp, Ellis y Tucker (2014):

2.2.2 Fases de la cicatrización

Fase inflamatoria. La fase inflamatoria comienza cuando se produce la lesión tisular y, si no hay factores externos que prolonguen la inflamación, dura de 3 a 5 días. Esta fase se divide a su vez en dos: vascular y celular. Los fenómenos vasculares que se ponen en marcha durante la inflamación comienzan con una vasoconstricción inicial de los vasos dañados como consecuencia del tono vascular normal. La vasoconstricción disminuye el flujo sanguíneo hacia la zona de la lesión, lo que

favorece la coagulación. Al cabo de unos minutos, la histamina y las prostaglandinas E1 y E2 elaboradas por los leucocitos producen vasodilatación y abren pequeños espacios entre las células endoteliales, permitiendo así que el plasma se extravase y que los leucocitos migren a los tejidos intersticiales.

La fibrina del plasma trasudado provoca la obstrucción de los vasos linfáticos que, junto con el plasma trasudado, hace que este último se acumule en la zona de la lesión, diluyendo así los contaminantes. Esta acumulación de líquido se denomina edema. Los signos principales de una inflamación son enrojecimiento (eritema) e hinchazón (edema), con calor y dolor y pérdida de función. El calor y el eritema se producen por la vasodilatación, la hinchazón por la trasudación de líquidos y el dolor, y la pérdida de función por la histamina, las cininas y las prostaglandinas liberadas por los leucocitos, así como por la presión secundaria al edema. La fase celular de la inflamación se desencadena por la activación del complemento del suero secundaria a la lesión tisular. Con el tiempo, los linfocitos se acumulan en la zona de lesión tisular. Algunas veces, la fase inflamatoria también se denomina fase transitoria, dado que durante este período no se aprecia una ganancia significativa de la resistencia de la herida (porque se está produciendo poco depósito de colágeno). Durante esta fase, el material encargado de mantener unidos los bordes de la herida es la fibrina, que posee una fuerza tensil baja.

Fase fibroblástica. Las hebras de fibrina, que derivan de la coagulación sanguínea, entrecruzan la herida formando un entramado sobre el que se asientan los fibroblastos y comienzan a sintetizar sustancia fundamental y tropocolágeno. Esta es la fase fibroblástica de la reparación de la herida. La sustancia fundamental está compuesta por varios mucopolisacáridos cuya misión es cementar las fibras de colágeno entre sí. Estos fibroblastos transforman las células mesenquimatosas pluripotenciales locales y circulantes que, a su vez, comienzan a producir tropocolágeno al tercer o cuarto día de la lesión.

Los fibroblastos depositan tropocolágeno, que se entrecruza para originar colágeno. En un principio, este se produce en grandes cantidades depositándose al azar. Esta orientación deficiente de las fibras disminuye en gran medida la eficacia biomecánica del colágeno, y por tanto se requiere una sobreabundancia del mismo para mantener la resistencia de la herida al principio. A pesar de esta orientación defectuosa de las fibras de colágeno, la resistencia de la herida aumenta rápidamente durante la fase fibroblástica, que suele durar 2-3 semanas.

Fase de remodelación. La última fase de la reparación de una herida, que se prolonga indefinidamente, se denomina fase de remodelación, aunque algunos autores utilizan el término maduración de la herida. Durante esta fase, muchas de las fibras de colágeno dispuestas al azar se destruyen y reemplazan por fibras nuevas que tienen la capacidad de resistir con mayor eficacia las fuerzas tensiles en la herida. Además la resistencia de la herida se incrementa lentamente con una magnitud diferente a como sucedía durante la fase fibroblástica. A medida que el metabolismo de la herida disminuye, la vascularización también lo hace y, por lo tanto, el eritema de la herida se atenúa. La elastina que se encuentra en el tejido cutáneo y los ligamentos sanos no se reemplaza durante la cicatrización de la herida, de forma que hay una disminución de la flexibilidad en la zona cicatricial.

Un último proceso, que comienza cerca del final de la fase fibroblástica y continúa durante la fase inicial de remodelación, es la contracción de la herida. En la mayoría de los casos, la contracción de la herida tiene un papel beneficioso en la reparación de la misma, aunque todavía no se conoce muy bien el mecanismo exacto de cómo se contrae la herida. Durante la contracción, los bordes de la herida se aproximan entre sí. Si los bordes no están bien alineados, la contracción de la herida disminuye el tamaño de la misma.

2.2.3 Tipos de cicatrización

Felzani R (2005) en un artículo publicado en el Acta Odontológica Venezolana menciona dos tipos de cicatrización.

Cicatrización por primera intención. Los márgenes de la herida están en contacto, es decir, tiene los planos cerrados, estando suturada o no, por lo tanto los bordes de la herida en la cual no ha ocurrido pérdida de tejido son colocados en la posición anatómica exacta en que se encontraban antes de la lesión. La herida se repara con una mínima formación de cicatriz. Estrictamente hablando la cicatrización por primera intención es únicamente una teoría ideal¹, imposible de alcanzar clínicamente; no obstante, el término es generalmente usado para señalar que los bordes de una herida son reaproximados. Este proceso de cicatrización requiere de una menor epitelización, depósito de colágeno, contracción y remodelación. Por lo tanto, la cicatrización ocurre mucho más rápido, con un bajo riesgo de infección y con una menor formación de cicatriz que en las heridas que lo hacen por segunda intención. Ejemplos de este tipo de reparación son: reducción adecuada de fracturas de hueso, reposición de laceraciones, colgajos y reanastómosis anatómica de los nervios.

Cicatrización por segunda intención. La cicatrización por segunda intención ocurre cuando los bordes de la herida no han sido afrontados, o bien cuando se ha producido después de la sutura una dehiscencia de la misma dejando que se produzca un cierre espontáneo. Aparece en este caso un tejido de granulación⁴ que no es más que la proliferación conjuntiva y vascular. En este proceso la epitelización se efectúa de una manera más lenta a través de dos vías: centrípeta es decir, de los bordes de la herida hacia el centro partiendo de los islotes epiteliales, y centrífuga de los islotes hacia la periferia.

En contraste, la cicatrización por segunda intención significa que existe pérdida de tejido por lo que hay una brecha entre los bordes de la herida, esta cicatrización se da regularmente en tejidos poco flexibles, cuyos bordes no se pueden

aproximar, en este caso se requiere de la migración de gran cantidad de epitelio, deposición de colágeno, contracción y remodelación. Su evolución es muy lenta y genera una cicatriz de mayor tamaño que en el caso de la cicatrización por primera intención existiendo un mayor riesgo de infección en la herida. Ejemplos de este tipo de cicatrización son la del alvéolo dentario posterior a una exodoncia, fracturas pobremente reducidas y lesiones muy aparatosas con pérdida de tejido.

Algunos cirujanos utilizan el término de cicatrización por tercera intención o cierre primario diferido, para referirse a la cicatrización que ocurre cuando se cierra una herida después de un período de cicatrización por segunda intención. El cierre se hace cuando se está seguro de que se ha superado el riesgo de infección.

2.2.4 Cicatrización de un alveolo post extracción.

La extracción del diente pone en marcha la misma secuencia de inflamación, epitelización, fibroplasia y remodelación que está presente en las heridas prototípicas de piel y mucosas. Como ya se ha mencionado, los alveolos curan por segunda intención, de forma que son necesarios muchos meses antes de que cicatrice hasta tal punto que sea difícil distinguirlo del hueso que lo rodea cuando se examina una radiografía. Cuando se extrae un diente, el alveolo que queda está constituido por hueso cortical (la lámina dura radiográfica) cubierto por los ligamentos periodontales desgarrados, junto con un ribete de epitelio oral (encía) en la porción coronal. El alveolo se rellena con sangre que se coagula y lo aísla del medio oral. La fase inflamatoria tiene lugar durante la primera semana de curación. Los leucocitos penetran en el alveolo, eliminan las bacterias contaminantes de la zona y comienzan a retirar materiales de desecho, como fragmentos óseos.

La fase fibroblástica también comienza durante la primera semana con el crecimiento de los fibroblastos y de los capilares. El epitelio migra por la pared del alveolo hasta alcanzar un nivel en el que contacta con el epitelio del otro lado del alveolo o se conecta con el lecho del tejido de granulación (tejido con un relleno de

numerosos capilares y fibroblastos inmaduros) por debajo del coágulo sanguíneo sobre el cual el epitelio puede migrar. Por último, durante la primera semana de cicatrización, los osteoclastos se acumulan a lo largo del hueso crestal. La segunda semana se caracteriza por la acumulación de una gran cantidad de tejido de granulación, que rellena la cavidad. El depósito de osteoide comienza a lo largo del hueso alveolar. En alveolos de pequeño tamaño, el epitelio puede ya estar completamente regenerado. Los fenómenos que se han iniciado en la segunda semana continúan durante la tercera y la cuarta semanas de cicatrización, de modo que la epitelización de la mayoría de los alveolos se produce en ese momento.

El hueso cortical sigue reabsorbiéndose desde la cresta y las paredes del alveolo, y se deposita nuevo hueso trabecular en dicho alveolo. Hasta pasados 4-6 meses desde la extracción no se produce la reabsorción completa del hueso cortical que delimita el alveolo. Desde el punto de vista radiográfico, esto se manifiesta con una pérdida de definición de la lámina dura. A medida que el alveolo se rellena de hueso, el epitelio se desplaza hacia la cresta alveolar y, finalmente, se sitúa al mismo nivel que la encía crestal adyacente. Un año después de la extracción, el único remanente visible en el alveolo es un rodete de tejido fibroso (cicatriz) que permanece en el reborde alveolar edéntulo.

En cuanto a la respuesta tisular a los materiales de relleno, Fernández, S (2007) en su libro “Respuesta tisular a materiales de relleno. Estudio experimental” habla de que la respuesta tisular a la mayor parte de los materiales de relleno se caracteriza por la presencia de una reacción inflamatoria crónica. La implantación de un material de relleno altera el proceso normal de inflamación-reparación, al suponer la introducción de un cuerpo extraño en una herida. Por tanto la biocompatibilidad de un material viene determinada por la respuesta de los tejidos a un cuerpo extraño, en el proceso normal de curación de una herida.

A su vez menciona que, en condiciones normales, tras la implantación de un material de relleno se produce una activación de un proceso de reabsorción por parte

del tejido huésped con las características propias de inflamación aguda. Con el tiempo, debido a la persistencia del estímulo, se produce una inflamación crónica.

2.2.5 Factores que determinan la respuesta tisular a los materiales de relleno

1. Factores dependientes del tejido:
 - Lugar de implantación.
 - Aporte vascular en los tejidos circundantes.
 - Movilidad de los tejidos en el lugar de implantación.
 - Estado general y nutricional.
2. Factores dependientes del implante:
 - Factores químicos: Se considera que los materiales más inertes son aquellos que están compuestos íntegramente por elementos próximos al carbono y calcio en la tabla periódica.
 - Factores mecánicos: El movimiento del implante con respecto a los tejidos adyacentes produce irritación celular que provoca una respuesta tisular más marcada.
 - Factores geométricos: La forma y tamaño del implante influyen en la reacción al cuerpo extraño.
 - Otros factores: Presencia de microorganismos, carga de superficie, presencia de impurezas.

2.2.6 Plasma Rico en Plaquetas

Moreno (2015) indica que, Es una preparación que consiste en plaquetas concentradas en un volumen de plasma limitado. Es usado en diversos procedimientos quirúrgicos de regeneración tisular donde los factores de crecimiento plaquetarios realzan la curación de heridas y regeneración. Es una fracción de la sangre separada por centrifugación de plasma rico en plaquetas en donde se concentra la mayor cantidad de plaquetas del plasma. Se busca la liberación al espacio extracelular de los factores de crecimiento contenidos en los gránulos alfa utilizando $Cl_2 Ca$ (cloruro de calcio) como agente activador.

Estos factores de crecimiento impactan sobre los receptores celulares del tejido diana, produciendo su estimulación con la consiguiente respuesta del tejido diana. El método consiste en obtener 500ml de sangre del paciente a través de un catéter a una velocidad de 50 ml/min la que es recepcionada en tubos citratados. Posteriormente se centrifuga la sangre a 5.600 rpm, obteniéndose 3 fracciones, de menor a mayor densidad: plasma pobre en plaquetas (PPP), plasma rico en plaquetas (PRP) y células rojas. El PPP y PRP se aspira y se lleva a otro recipiente para ser centrifugado nuevamente a 2.400 rpm obteniéndose 2 fracciones: PPP y PRP.

2.2.7 Aloe Vera

El Aloe vera, es una planta con alrededor de 360 especies diferentes. Las primeras referencias del Aloe vera se encuentran en los Papiros de Ebers y existen numerosos documentos históricos de los egipcios, griegos, romanos, algaréanos, árabes, tunecinos, indios y chinos, entre otros, que hablan de su empleo para uso medicinal y cosmético.

La aplicación tópica del gel de sábila estimula la actividad de fibroblastos y la proliferación de colágeno, favoreciendo la cicatrización y la angiogénesis (Chithra y col., 1998). Todas estas sustancias aportan al organismo muchos nutrientes necesarios para su función, y aunque de origen vegetal, son reconocidas por el organismo como propias, siendo perfectamente asimiladas sin producir ningún efecto colateral indeseable (Reynolds y Dweck, 1999). También hay evidencia que sugiere que el gel de la sábila contiene diversas sustancias que aisladas o en conjunto presentan efectos terapéuticos, por lo que una mejor comprensión de estos componentes y de sus efectos es esencial para desarrollar productos a partir de gel de Aloe vera con fines terapéuticos (Choi y Chung, 2003). Otros efectos farmacológicos y biológicos son revisados posteriormente en este trabajo.

El procesamiento del gel de Aloe vera inicia con la cosecha de la sábila; esta consiste en cortar las hojas a mano desde la base de la planta; las hojas se transportan a la planta procesadora, para ello se emplean hieleras portátiles o camiones con refrigeración integrada. El proceso de corte puede generar cierto oscurecimiento en las zonas de los cortes debido a la oxidación enzimática (Beppu y col., 2006; Sierra y col., 2000). La separación provoca que en ocasiones, material vegetal de las paredes de las hojas se pasen al gel disminuyendo la calidad del producto.

Separación manual por fileteado:

Cortes manuales a la hoja se realizan fileteando el gel con un cuchillo a partir de aproximadamente 2.5 cm desde la base de la hoja abarcando su extremo superior y las partes laterales, el gel obtenido se licua con aspas de acero.

Este es el método más utilizado y que provee mejores rendimientos y una mejor calidad del gel, pero se requiere una mayor mano de obra para realizar esta operación (Conti y col., 2006; Reynolds, 2004). El siguiente paso es la molienda, los filetes del gel se homogenizan en un triturador comercial de alta velocidad a temperatura ambiente (25 °C). Mientras más largo sea el tiempo de molienda, mayor será el índice de oscurecimiento en el jugo del gel de Aloe vera, debido a las reacciones de pardeamiento enzimático. Por lo tanto, al triturar o moler se recomienda emplear alrededor de 10 a 20 minutos para evitar este oscurecimiento.

El gel licuado es de alto rendimiento y apto para su uso en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética (Liu, 2001). Posteriormente, se lleva a cabo una estabilización del gel mediante la adición de enzimas pectolíticas; esta se lleva a cabo para mantener los compuestos biológicamente activos, como los polisacáridos, ya que son los componentes más abundantes e importantes en el gel de sábila. Se ha reportado que la adición de enzimas a 50 °C y por periodos de 20 minutos no inducen la pérdida de la actividad biológica de los polisacáridos en el gel (Ramachandra y Srinivasa, 2008).

Una vez adicionadas las enzimas se hace una filtración; esta operación influye en la estabilidad del jugo de gel de sábila y se lleva a cabo la sedimentación de partículas en el producto. En seguida se hace una adición de vitamina C y ácido cítrico. El jugo de sábila sin pasteurizar se fortifica con vitamina C y ácido cítrico para evitar reacciones de pardeamiento, para mejorar el sabor del jugo y para lograr una mejor estabilización. El pH del jugo se ajusta entre 3.0 y 3.5 mediante la adición de ácido cítrico. Otro paso, es realizar una desaeración que generalmente se realiza haciendo vacío en el gel líquido para eliminar el oxígeno atrapado en forma de burbujas durante el proceso de homogenización.

El objetivo de este proceso es evitar la oxidación del ácido ascórbico, lo cual mejora la vida útil del jugo del gel de Aloe vera. El proceso de pasteurización es similar al procesamiento de jugos de vegetales; este proceso puede afectar el sabor, la apariencia y el contenido de la actividad biológica del producto de gel de Aloe vera. El proceso de HTST a 85-95 °C durante 1 o 2 min, es un método eficaz para evitar el mal sabor y la pérdida de actividad biológica del gel (Eshun y He, 2004). Después de la pasteurización, el jugo se enfría subitamente hasta 5°C durante 10-15 segundos. Este es un paso crucial para preservar la actividad biológica del gel.

Finalmente el jugo del gel de Aloe vera se puede envasar en frascos de vidrio o plástico para su distribución. Es necesario para su conservación controlar la humedad relativa y la temperatura, el control de ambos parámetros ambientales son muy importantes, pues variaciones drásticas de temperatura y humedad pueden afectar las sustancias volátiles del jugo y que pueden ser absorbidas por el material de embalaje y en consecuencia, afectar la calidad y la vida útil del producto (Hernández y Giacín, 1998).

2.3 ANTECEDENTES LEGALES DE LA INVESTIGACIÓN

Según Arias, (2006) las bases legales “comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado”. Es decir, que las bases legales son el conjunto de normas que sustentan la parte legal de la investigación. La odontología en Venezuela se encuentra apoyada por un conjunto de leyes, para la presente investigación tiene como fundamentación legal la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, El Código de Deontología Odontológica y la Ley del Ejercicio de la Odontología.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 83: La salud es un derecho social fundamental, obligación del estado, que lo garantizara como parte del derecho de la vida. El estado promoverá y desarrollara políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la república.

Artículo 84: Para garantizar el derecho a la salud el estado creara, ejercerá la rectoría y gestionara un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integro al sistema de seguridad social, regidos por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son prioridad del estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la forma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.

Código de Deontología Odontológica

CAPITULO I Del Ejercicio de la Odontología:

Artículo 2. Se entiende por ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Tales intervenciones constituyen actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta Ley su Reglamento.

Capitulo Primero, De los deberes generales de los odontólogos

Artículo 1: El respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo.

Artículo 2: El Profesional de la Odontología está en la obligación de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. La actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en salud integral requerida.

Capítulo Segundo, De los Deberes hacia los Pacientes

Artículo 17: El Profesional de la Odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan.

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Sabino (2006) señala que “La definición de términos básicos constituye un elemento importante para que el lector se adentre en el tema y entienda cada uno de los términos planteados”. Es por esto que, es una parte fundamental en la

investigación ya que con ella cada lector va a comprender en su totalidad la formulación del problema y aclarar el sentido del mismo.

Cicatrización: Es un proceso biológico mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas dejando una cicatriz que puede ser estética o inestética.

Tisular: De los tejidos del organismo o relacionado con ellos.

Exodoncia: Es aquella parte de la cirugía oral que se ocupa de practicar la avulsión o extracción de un diente o porción del mismo, mediante técnicas e instrumental adecuado, del lecho óseo que lo alberga.

Plasma: Parte líquida de la sangre, linfa, líquido intersticial y cefalorraquídeo desprovisto de células; está formado por agua, proteínas, glúcidos y lípidos mayoritariamente.

Plasma rico en plaquetas: (PRP) Es un material biológico autólogo, es decir, que se obtiene de la misma sangre del paciente tomando una muestra por punción venosa, que posteriormente se centrifuga para separar los distintos componentes (glóbulos blancos, rojos, plaquetas, plasma).

Hueso cortical: Representa la capa externa del hueso que le confiere su rigidez y elasticidad.

Epitelio: Tejido constituido por células íntimamente unidas, planas o prismáticas, que recubre la superficie externa del cuerpo y de ciertos órganos interiores.

Alvéolo: Cavidad en la que se encuentran alojadas las estructuras dentarias.

Aloe vera: Es una planta suculenta que se cultiva como planta decorativa, para usos medicinales, en cosmética e incluso para alimentos en algunos países.

Regeneración: Es el proceso por el que se recupera la estructura y la función de órganos partes del cuerpo dañados.

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación de acuerdo a su enfoque y diseño metodológico, se clasificó como descriptiva de campo transversal, donde se describieron dos tipos de materiales biocompatibles para el relleno alveolar post exodoncia y la respuesta tisular a los mismos en los pacientes del área de Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2017-3.

En este sentido, Arias (2006) explica que una investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p.31). Por lo cual esta investigación se define de campo debido a que los datos fueron extraídos en forma directa de la realidad y por los mismos investigadores.

Por otra parte, de acuerdo al tipo de investigación, se considera no experimental ya que en esta no se manipulan intencionalmente las variables de estudio. Al respecto, Kerlinger (1979) explica que una investigación no experimental “es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (p. 116).

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

Referente a la población, Tamayo y Tamayo, (2004), la define como “la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114). En este sentido, la población en estudio para el presente trabajo estuvo conformada por los pacientes que asisten al área del Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2017-3, el cual va de noviembre 2017 a abril 2018.

Por su parte, la muestra determinó la problemática de estudio, ya que es capaz de generar los datos con los cuales se identificaron y describieron las variables de la investigación. Esta representa una parte de la población, o sea, un número de

individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo; citando así a Balestrini (1997), quien dice que la muestra “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población” (p.138).

Es así como, el tipo de muestra de esta investigación se define como muestreo no probabilístico intencional debido a que el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo que exige un conocimiento previo de la población que se investiga para así cumplir con los resultados requeridos para el trabajo desarrollado. (Castro; 2003).

En el muestreo no probabilístico intencional, la elección de los miembros para la muestra se conformó siguiendo como criterios de inclusión aquellos pacientes que asistan al área del Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez, específicamente en el mes de enero a marzo, a los cuales se les realice extracción de molares superiores e inferiores y no tengan compromiso sistémico asociado y a los cuales se les aplico un consentimiento informado (Anexo 2), en el cual se usó el mismo formato de la historia clínica de la universidad por ajustarse a la situación. Se escogieron para la misma un total de 15 pacientes, divididos en dos grupos en los cuales se les aplicó en un molar relleno de aloe vera y en otro molar relleno de plasma rico en plaquetas, para su posterior evaluación y descripción de la respuesta tisular a los mismos a los 15 y 21 días.

3.3 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para esta fase de la investigación se utilizó la observación directa, la cual es definida según Silva (2006), como:

La observación directa es la técnica más importante en la investigación científica, por cuanto conecta al investigador con la realidad, es decir, al sujeto con el objeto o problema. Es la inspección que se hace directamente a un fenómeno dentro del medio en que se presenta, con el propósito de contemplar todos los aspectos inherentes a su comportamiento y características de ese campo. (p.109).

Ahora bien, como instrumento de recolección de datos se aplicó una guía de observación en forma de lista de cotejo previamente diseñada y estructurada siguiendo los objetivos y las variables de estudio. Al respecto, Arias (2006: 70) define la lista de cotejo como “un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada”.

En este caso, se efectuó con preguntas cerradas de tipo dicotómica y se estructuró en dos columnas: Una columna izquierda estará compuesta por los elementos que se pretenden determinar en la aplicación del plasma rico en plaquetas y sus respuestas positivas o negativas y una columna derecha, que representa las respuestas positivas y negativas a determinar con la aplicación de aloe vera. (Anexo 1). Dicho instrumento fue validado previamente por el tutor de contenido, tutor metodológico y un profesor del área de cirugía de la Universidad José Antonio Páez (Anexo 3)

3.4 VALIDEZ

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “La validez se refiere al grado de en qué un instrumento de medición mide realmente la (s) variable (s) que se busca

medir.”(p. 278). Así, por tratarse de una guía de observación directa, este fue previamente valido por el juicio de tres expertos, quienes verificaron su concordancia, pertinencia y redacción para su posterior aplicación; sin embargo, es importante recalcar que por tratarse de una guía de observación en forma de lista de cotejo, no requirió aplicación de la medida de confiabilidad.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Una vez realizada la recolección de datos mediante la aplicación del instrumento se procede a realizar el procesamiento, análisis e interpretación de los resultados para así poder comparar la respuesta tisular en un alveolo post exodoncia con relleno de aloe vera y en un alveolo post exodoncia con relleno de plasma rico en plaquetas en el área de cirugía III de la UJAP. 2017-3.

Referente al análisis de los resultados Arias (2012), expresa que esta sección “se definirán las técnicas lógicas o estadísticas que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que se han escogido” (p, 36).

En el presente capítulo se utiliza la estadística descriptiva mediante la aplicación de cuadros de distribución de frecuencia y gráficos de columnas o barras, en los cuales se reflejan los objetivos, variables y dimensiones a evaluar siguiendo el orden establecido en la operacionalización de variables.

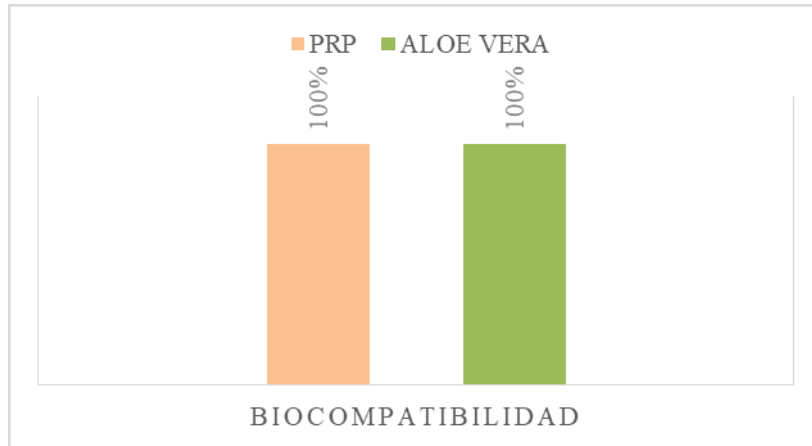
4.1. Presentación de los resultados

Cuadro 1
Evaluación de la biocompatibilidad del plasma rico en plaquetas y el aloe vera en alveolo post exodoncia

Biocompatibilidad	SI	%	NO	%
Toxicidad con PRP	0	0%	15	100%

Toxicidad con ALOE VERA	0	0%	15	100%
-------------------------	---	----	----	------

Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)



Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)

Gráfico 1

Evaluación de la biocompatibilidad del plasma rico en plaquetas y el aloe vera en alveolo post exodoncia

Análisis e interpretación

Una vez colocados dichos componentes en el alveolo post exodoncia, se procede a evaluar la biocompatibilidad de los mismos, en donde se evidenció que de los 15 pacientes tratados en cada caso, el 100% no presentó ningún tipo de reacción tóxica, alérgica o anómala, por lo cual tanto el PRP como el Aloe Vera se consideran biocompatibles.

En este sentido, Saavedra M, Salazar M, Jiménez J, et al. (2014) presentan el Aloe Vera como un material biocompatible y accesible para cualquiera tanto económicamente como en el mercado natural. Así como también, Galleguillos M, Fernández da Silva R. (2013) explican que dicha planta posee características como ser antiinflamatoria, antimicrobiana, antioxidante, con efecto cicatrizante, antineoplásica, hipoglucemiante, hepatoprotectora, entre otras. Por su parte, González, Iria (2014) y Manoochchri A, Vielma M, Castillo L. (2014) presentan y

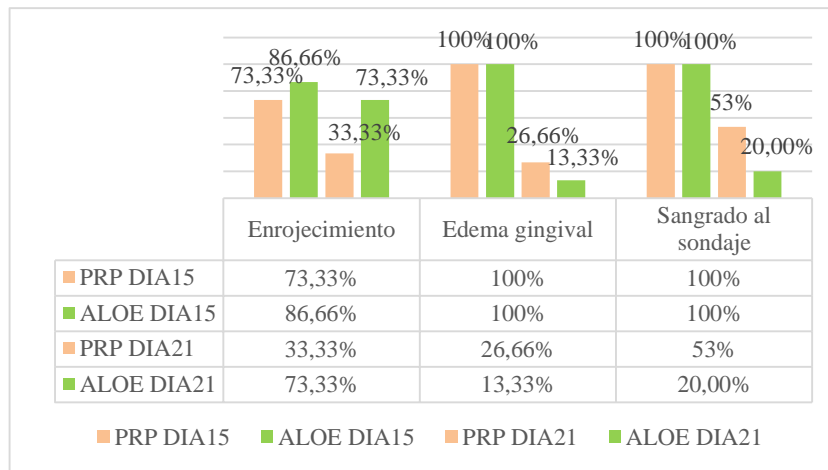
utilizan el PRP por su demostrada biocompatibilidad en sus estudios en busca de demostrar sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas y coadyuvante en la regeneración ósea y tisular.

Cuadro 2

Evaluación del grado de inflamación en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Inflamación	DÍA 15				DÍA 21			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
Enrojecimiento (PRP)	11	73.33%	4	26.66%	5	33.33%	10	66.66%
Enrojecimiento (ALOE VERA)	13	86.66%	2	13.33%	11	73.33%	4	26.66%
Edema gingival (PRP)	I:12 II:3 III:0 IV:0	I: 80% II: 20%	0	0%	I:4 II: III: IV:	I: 26.66%	11	73.33%
Edema gingival (ALOE VERA)	I:14 II:1 III: IV:	I: 93.33% II: 6.66%	0	0%	I:2 II: III: IV:	I: 13.33%	13	86.66%
Sangrado al sondaje (PRP)	L: M:15 G:	M: 100%	0	0%	L:8 M: G:	L:53.33%	7	46.66%
Sangrado al sondaje (ALOE VERA)	L:2 M:13 G:	L:13.33% M:86.66%	0	0%	L:3 M: G:	L:20%	12	80%

Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)



Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)

Gráfico 2

Evaluación del grado de inflamación en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Análisis e interpretación

Al evaluar el grado de inflamación presente tras la aplicación del PRP y el aloe vera, se toman en consideración tres aspectos: el enrojecimiento, el edema gingival y el sangrado al sondaje. Entonces, en relación al primer aspecto, tras la aplicación del Aloe vera a los 15 días el 86.66% presentaba enrojecimiento y a los 21 días el 73.33% aun lo presentaba; mientras que tras el PRP a los 15 días el 73.33% presentaba enrojecimiento y a los 21 día sólo el 33.33% lo presentaba, considerando así mejores efectos en relación a este aspecto del PRP que del Aloe vera, aunque son por una pequeña diferencia.

En cuanto al edema gingival, es importante destacar que este se clasifica en grado I, II, III y IV. No se observaron casos en los que aparecieran edemas grado III ni IV. La mayoría tanto en aloe vera como PRP fueron grado I, siendo leves depresiones que desaparecen al instante, presentándose en el 100% para ambos casos en la evaluación del día 15; sin embargo, para la evaluación del día 21 este edema disminuyó en el PRP solo lo presentaban el 26.66% y en el aloe vera el 13.33%.

De igual forma, con respecto al sangrado tras la evaluación del día 15, en ambos casos se presentó en un 100%, aunque en el PRP el 100% fue moderada, mientras que en el aloe vera se presentó en un 86.66% de forma moderada y un 13.33% leve. Ahora bien, a los 21 días éste disminuyó considerablemente, presentándose solo de forma leve en el 53.33% en el PRP y en un 20% del aloe vera.

Es así como, en relación al grado de inflamación, en los tres aspectos evaluados el PRP obtuvo o demostró mejores efectos que el Aloe vera, a excepción del enrojecimiento. Es así, como estos resultados concuerdan con los presentados por King, J (2016) quien al aplicar el aloe vera en forma de gel dentro de los sacos periodontales enfermos para evaluar su efecto antiinflamatorio realizó las evaluaciones correspondientes y demostró por medio de distribución de frecuencias que no hubo diferencia significativa en adicionar gel de aloe vera al tratamiento periodontal convencional.

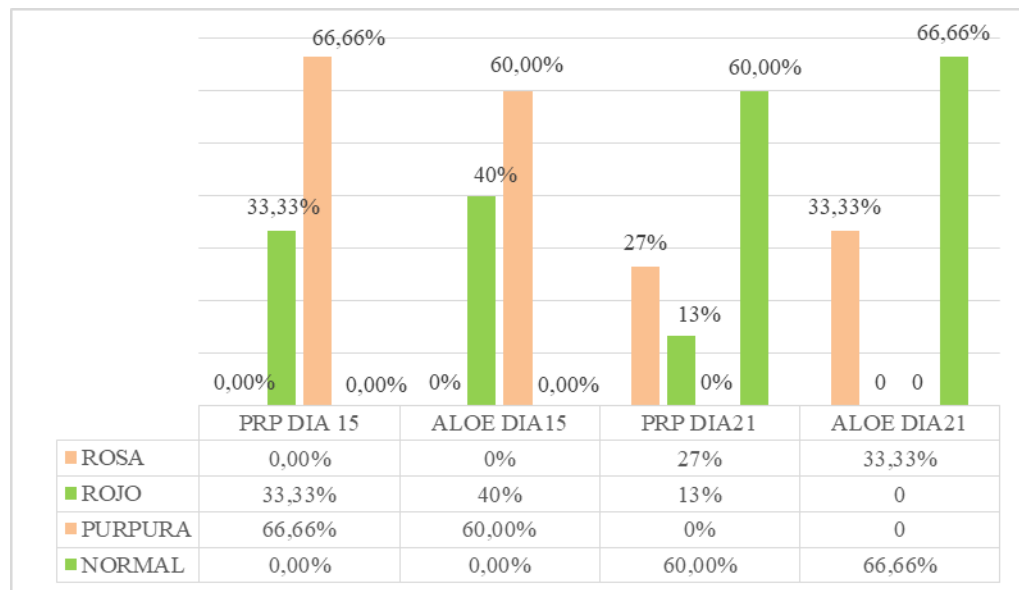
Cuadro 3

Evaluación de la vascularidad en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Vascularidad	DÍA 15		DÍA 21	
	n	%	n	%
Rosa (PRP)	0	0%	4	26.66%

Rojo (PRP)	5	33.33%	2	13.33%
Púrpura (PRP)	10	66.66%	0	0%
Normal (PRP)	0	0%	9	60%
Rosa (ALOE)	0	0%	5	33.33%
Rojo (ALOE)	6	40%	0	0%
Púrpura (ALOE)	9	60%	0	0%
Normal (ALOE)	0	0%	10	66.66%

Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)



Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)

Gráfico 3

Evaluación de la vascularidad en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Análisis e interpretación

Referente a la vascularidad se evidencia el color de la zona a los 15 y 21 días, en donde se observó que a los 15 días ambos grupos presentaron tonalidad roja y púrpura, específicamente en el PRP rojo un 33.33% y púrpura un 66.66% y en el aloe

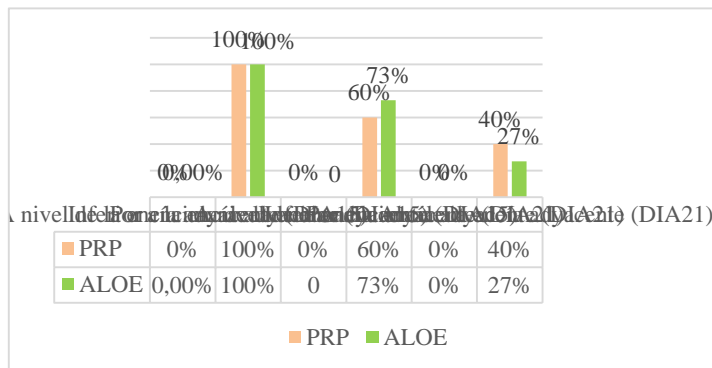
el rojo un 40% y púrpura 60%. A los 21 días estas tonalidades disminuyeron a rosa y normal, en el PRP en rosa un 27%, 13% rojo y 60% normal; por su parte en el aloe se observó un 33.33% rosa y un 66.66% normal, reflejándose así una mejoría ligeramente significativa en el grupo del aloe vera sobre el de PRP. Sin embargo, en el estudio de González, Iria (2014) al evaluar el efecto antiinflamatorio del PRP evidencia una mejoría significativa de esta.

Cuadro 4

Evaluación de la altura del reborde en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Altura del reborde	DÍA 15		DÍA 21	
	n	%	n	%
A nivel de la encía adyacente (PRP)	0	0%	9	60%
A nivel de la encía adyacente (ALOE VERA)	0	0%	11	73.33%
Inferior a la encía adyacente (PRP)	15	100%	0	0%
Inferior a la encía adyacente (ALOE VERA)	15	100%	0	0%
Por encima de la encía adyacente (PRP)	0	0%	6	40%
Por encima de la encía adyacente (ALOE VERA)	0	0%	4	26.66%

Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)



Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)

Gráfico 4

Evaluación de la altura del reborde en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera
Análisis e interpretación

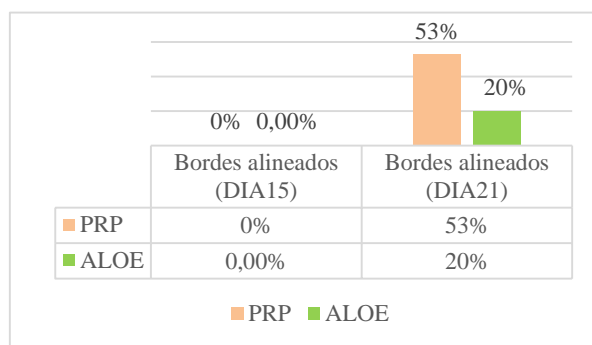
En cuanto a la altura del reborde, ningún paciente presento una altura por encima de la encía adyacente a los 15 días, ni con PRP ni aloe vera, el 100% en ambos grupos presento la altura del reborde inferior a la encía adyacente. Por el contrario a los 21 días hubo cierta cantidad de pacientes 27% en el Aloe y 40% en el PRP que tuvieron una altura por encima de la encía adyacente teniendo mayor prevalencia el grupo que tenían aloe vera. Y la mayoría de los pacientes en ambos grupos concluyeron resultados con una altura a nivel de la encía adyacente, 73% el Aloe vera y 70% el PRP. Al respecto, Manoochehri A, Vielma M, Castillo L. (2014) en su estudio sobre regeneración ósea con PRP evidenciaron aumento moderado de la altura de reborde alveolar a las 4 semanas de evaluación.

Cuadro 5

Evaluación de la remodelación del tejido alveolar en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Altura del reborde	DÍA 15				DÍA 21			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
Bordes de la herida alineados (PRP)	0	0%	15	100%	8	53.33%	7	46.66%
Bordes de la herida alineados (ALOE VERA)	0	0%	15	100%	3	20%	12	80%

Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)



Fuente: Cáceres y Rodríguez (2018)

Gráfico 5

Evaluación de la remodelación del tejido alveolar en alveolo post exodoncia tras la aplicación del plasma rico en plaquetas y el aloe vera

Análisis e interpretación

Referente a la remodelación del tejido alveolar se evidencio que a los 15 días ningún grupo presento bordes de la herida alineados y a los 21 días, en el 20% del grupo con PRP se observaron bordes alineados, mientras que en el grupo del aloe vera el 53.33% presentaron los bordes alineados.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizada la estadística descriptiva para la presentación de los resultados, estos fueron interpretados y analizados en orden de acuerdo a las dimensiones e indicadores que se desglosaron de los objetivos de estudio para así llegar a las siguientes conclusiones:

- Los 15 pacientes tratados en cada caso, el 100% no presentó ningún tipo de reacción tóxica, alérgica o anómala, por lo cual tanto el PRP como el Aloe Vera se consideran biocompatibles.
- En relación al grado de inflamación, en los tres aspectos evaluados: el enrojecimiento, el edema gingival y el sangrado al sondaje, el aloe vera obtuvo o demostró mejores efectos que el PRP a excepción del enrojecimiento en la zona.
- A los 15 días la vascularidad se evidenció en ambos grupos con tonalidades rojo y púrpura, luego a los 21 días en el PRP en rosa un 27%, 13% rojo y 60% normal; por su parte en el aloe se observó un 33.33% rosa y un 66.66% normal, reflejándose así una mejoría ligeramente significativa en el grupo del aloe vera sobre el de PRP.
- La mayoría de los pacientes en ambos grupos concluyeron resultados con una altura a nivel de la encía adyacente, 73% el PRP y 70% el aloe vera.
- Referente a la remodelación del tejido alveolar se concluyó que en el 20% del grupo con Aloe vera se observaron bordes alineados, mientras que en el grupo

del PRP el 53.33% presentaron los bordes alineados, es decir, un mejor cierre de la herida en corto plazo.

En este sentido, el grado de reacción inflamatoria disminuye significativamente cuando se añade plasma rico en plaquetas al tejido en proceso de curación. Así, el PRP promueve la biointegración y la supervivencia de las células sobre las que actúa. Sin embargo, el aloe vera mostró mejores resultados en el presente estudio, este posee efectos antiinflamatorios, cicatrizantes y además antibacterianos, que en cirugía bucal acortaría el periodo de cicatrización de tejidos duros y blandos.

Es así como, referente a la aplicación del Aloe vera en Odontología, son escasos los trabajos científicos; siendo la enfermedad periodontal la más estudiada. De acuerdo a los resultados, los productos o derivados de esta planta, podrían ser una alternativa farmacológica para enfermedades bucales de carácter infeccioso, inflamatorio y con pérdida de tejidos. De tal manera, que la investigación en esta área es imperante en el mundo y en particular en Venezuela, a fin de desarrollar protocolos adecuados en el tratamiento de las diversas afecciones odontológicas.

En este orden de ideas, en base a las conclusiones expuestas se recomienda:

- Aplicar Aloe Vera en el alveolo, por ser igual de efectivo en la regeneración como el plasma rico en plaquetas y más económico.
- No aplicar el Aloe Vera, en pacientes con antecedentes de alergia al yodo o alguno de sus componentes.
- Realizar estudios a largo plazo donde se evalúen periódicamente a los pacientes hasta por 1 año, para estudiar a mayor profundidad la regeneración.

- Por otro lado, al utilizar el PRP se recomienda y recalca la importancia de aplicar las medidas de bioseguridad debidas y cumplir los protocolos estipulados para la obtención del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias. (2006) El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. edt: Episteme,c.a. 5ta edición. Caracas, Venezuela.
- Balestrini (1997), Como se Elabora el Proyecto de Investigación. BI Consultores Asociados. Caracas, Venezuela.
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Caracas Uyapal.
- Cerda, H (1998). Los elementos de la investigación. Editorial El Buho. Bogota Colombia.
- Donado, M (2005) Cirugia bucal: Patologia y técnica. Editorial Masson. Barcelona, España
- Felzani R. (2005).Cicatrización de los tejidos de interés en Cirugía Bucal: Revisión de la literatura..Acta Odontológica Venezolana Vol. 43 nº 3
- Galleguillos M, Fernández da Silva R. (2013) realizaron una publicación en la que trataron el tema denominado “Aplicación terapéutica del Aloe Vera en Odontología” en la Universidad de Carabobo.
- Garcia, F (2002) La tesis y el trabajo de tesis: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. Editorial Limusa. Balderas, Mexico.
- Gonzalez, V (2016) Fisiologia de la cicatrizacion del alveolo.
- Gonzalez, Iria. (2014). Eficacia del plasma rico en plaquetas en el control postoperatorio ..(BUSCAR EN TRABAJO) Madrid. España.
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ª ed. México. Editorial Mc. Graw Hill.
- Hupp J, Ellis E, Tucker M (2014). Cirugia Oral y Maxilofacial Contemporanea. Sexta Edicion. Editorial Elsevier. Barcelona España

- Kerlinger. (1979). Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana. Capítulo número 8 (‘Investigación experimental y no experimental’).
- King, Jennifer (2016) Efecto antiinflamatorio y regenerativo (BUSCAR EN TRABAJO) Guatemala.
- Lanzaloe (2016. Consultado 1 de septiembre disponible en www.lanzaloe.com/el-aloe-vera/ Lanzarote, España.
- Manoochehri A, Vielma M, Castillo L. (2014) denominada “Plasma rico en plaquetas (PRP) en la regeneración ósea de alveolos postextracción” en la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela
- Montero, E.(2014) Plasma rico en plaquetas: aplicaciones en dermatología. Actas Dermosifiliogr.Madrid, España. P.6
- OMS. Dra Xiaroui Zhang. Medicina tradicional, medicamentos esenciales y política farmacéutica(EDM). Ginebra. 2017
- Perez, J (2015) Definicion de Alveolos. Consultado 1 de septiembre disponible en <http://definicion.de/alveolos/>
- Ramachandra, C y Srinivasa P(2008). Processing of Aloe Vera leaf gel: A review. American Journal of Agricultural and Biological Sciences. P Estados Unidos de America(BUSCAR DE DONDE ES)(502-510)
- Saavedra M, Salazar M, Jiménez J, Quiñonez B, Salas E, Urdaneta P. (2014) en un documento descrito como “Evaluación in vitro del efecto de extractos de Aloe Valer, V (1999) Cirugia I: Cirugia General. Facultad de Medicina. Escuela Academico Profesional de Medicina Humana. Lima, Peru.
- Silva, M. (2006). *Metofología de la Investigación*. Caracas, Venezuela: Ediciones CO-BO.
- Tamayo y Tamayo (2004). El proceso de la investigación científica. Cuarta edición. Editorial Limusa. Balderas Mexico
- Vera sobre Streptococcus mutans” realizado en la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela

ANEXOS



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

“Estudio comparativo de la respuesta tisular de un alveolo post exodoncia con relleno de aloe vera vs relleno de plasma rico en plaquetas en el Área de Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez”

GUIA DE OBSERVACIÓN

Datos del paciente:

- Nombres _____ y _____ apellidos: _____ -
- Cédula _____ de _____ identidad: _____

Datos de los operadores:

- Nombre del operador: - _____

Hallazgos clínicos:

1) Biocompatibilidad

BIOCOMPATIBILIDAD			
TOXICIDAD CON PRP		TOXICIDAD CON ALOE	

		VERA	
--	--	-------------	--

2) Grado de inflamación

INFLAMACIÓN CON PRP	Día 15				Día 21				INFLAMACIÓN CON ALOE VERA	Día 15				Día 21			
Enrojecimiento									Enrojecimiento								
Edema gingival	I	II	III	IV	I	II	III	IV	Edema gingival	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Sangrado al sondaje	0	L	M	G	0	L	M	G	Sangrado al sondaje	0	L	M	G	0	L	M	G

Ir a Cuadro 1, 2 y 3 para evaluar.

3) Vascularidad

VASCULARIDAD CON PRP	Día 15	Día 21	VASCULARIDAD CON ALOE VERA	Día 15	Día 21
Rosa			Rosa		
Rojo			Rojo		
Púrpura			Púrpura		
Normal			Normal		

4) Altura

ALTURA CON PRP	Día 15	Día 21	ALTURA CON ALOE VERA	Día 15	Día 21
A nivel de la encía adyacente			A nivel de la encía adyacente		

Inferior a la encía adyacente			Inferior a la encía adyacente		
Por encima de la encía adyacente			Por encima de la encía adyacente		

5) Remodelación del tejido alveolar

REMODELACION CON PRP	Día 15	Día 21	REMODELACION CON ALOE VERA	Día 15	Día 21
Bordes de la herida alineados			Bordes de la herida alineados		
Bordes de la herida no alineados			Bordes de la herida no alineados		

(Anexo 1)

Cuadro #1 Escala de medición del enrojecimiento.

ENROJECIMIENTO
0. Normal
1. Leve
2. Moderado
3. Grave

Cuadro #3 Escala de medición del sangrado al sondaje.

SANGRADO AL SONDAJE
0. No hay sangrado
1. Sangrado inmediato al sondaje leve
2. Sangrado inmediato al sondaje moderado
3. Sangrado inmediato al sondaje grave



Universidad José Antonio Páez
Facultad de ciencias de la salud
Escuela de odontología
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ portador (a) de la C.I. _____ A través de la presente declaro y manifiesto el buen uso de mis facultades mentales libre, espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO al bachiller _____ C.I. _____ y al/los

Profesor/es _____

Más abajo identificado lo siguiente

1. He sido informado/a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido/a por el/los especialista/s más abajo reseñado.
2. He sido informado/a de las alternativas posibles del tratamiento.
3. Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento médico Odontológico, incluyendo la realización de estudios radiográficos y analíticos, interconsultas con cualquier otro servicio médico y en general, cualquier método que sea propuesto en orden a las consecuencias de los fines proyectados y conocer el estado general de mi Salud.
4. Comprendo los posibles riesgos y complicaciones involucradas en los tratamientos médicos y quirúrgicos, y que en mi caso la duración de estos fenómenos, no está determinada, pudiendo ser irreversible. Comprendo también que la medicina no es una ciencia exacta, por lo que no existen garantías sobre el resultado exacto de los tratamientos proyectados.
5. Además de esta información que he recibido, seré informado/a en cada momento y a mi requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y a criterio del Odontólogo.
6. Si surge cualquier situación inesperada o sobrevenida durante la intervención o tratamiento, autorizo al Cirujano Bucal a realizar cualquier procedimiento o maniobra distinta de las proyectadas o usuales que a su juicio estime oportuna para la resolución, en su caso, de la complicación surgida.
7. Me he sido explicado que para la realización del tratamiento es imprescindible mi colaboración con una higiene Oral escrupulosa y con visitas periódicas para mi control clínico y radiográfico, siendo así que su omisión puede provocar resultados distintos a los esperados.
8. A continuación, me informan sobre las complicaciones que se pueden presentar en los procedimientos anestésicos: Dolor en los sitios de punción. Multipunciones vasculares, "Moretones" por punción vascular. Ruptura y/o extracción de piezas dentales. Lesión de las mucosas de la boca y/o nariz. Ronquera y/o dolor de garganta. Depresión respiratoria. Respuesta adversa a los medicamentos. Efectos anafilácticos. Adición de efectos indeseables. Imposibilidad para oxigenar adecuadamente al paciente. Aspiración de materiales contenidos en el estómago. Daño cerebral u orgánico, así como Complicaciones severas que pueden provocar el fallecimiento.

(Anexo 2)

9. Doy mi consentimiento al Cirujano Bucal y al Alumno tratante de la Universidad José Antonio Páez que se designe a realizar el tratamiento pertinente PUESTO QUE SE QUE ES POR MI PROPIO INTERÉS, con el buen entendido que puede retirar ese consentimiento por escrito cuando así lo desee.

ACEPTO

Nombre, Apellido
Del paciente o
Representante legal

Nombre, apellido del
Alumno

sello
Nombre, apellido del
Profesor tutor

C.I

C.I

C.I

Valencia, _____ de _____ de 20__

CENTRO DOCUMENTAL

(Anexo 2)



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

GUIA DE OBSERVACIÓN

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Estudio comparativo de la respuesta tisular de un alveólo post exodoncia con relleno de aloe vera vs relleno de plasma rico en plaquetas en el Área de Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez.

AUTORES: Cáceres, R. y Rodríguez, X.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2.1	✓		✓		✓		✓		
2.2	✓		✓		✓		✓		
2.3	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		

(Anexo 3)

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE: NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS
OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
<i>Christian Alvarado</i>	<i>23621141</i>	<i>[Signature]</i>
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
<i>Odontólogo</i>	<i>3er grado</i>	<i>02/02/2018</i>

(Anexo 3)



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

GUIA DE OBSERVACIÓN

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Estudio comparativo de la respuesta tisular de un alveólo post exodoncia con relleno de aloe vera vs relleno de plasma rico en plaquetas en el Área de Diplomado de Cirugía de la Universidad José Antonio Páez.

AUTORES: Cáceres, R. y Rodríguez, X.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2.1	✓		✓		✓		✓		
2.2	✓		✓		✓		✓		
2.3	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		

(Anexo 3)

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE: _____ NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS
OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
<i>Stef. Elorza</i>	<i>4128558</i>	<i>[Firma]</i>
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
<i>Odentólogo</i>	<i>Docente</i>	<i>20/2/18.</i>

(Anexo 3)



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Rodrigo Pino, portador (a) de la Cedula de Identidad N° 17.399.344, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) Richard Cáceres, portador(a) de la Cedula de Identidad N° 24.612.519, titulado **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los días del mes de del año 2018

(firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. 17399344




UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”**, realizado por Xiomy Alexandra Rodríguez Carrero C.I. 25.497.862. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Veinte (20) PUNTOS.



 Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Rodolfo Pao
 C.I.: 17399344

Fecha: _____



 Jurado

Nombre: Laura Pao
 C.I.: 7108996



Jurado
 Nombre: Paz Minam
 C.I.: 9020599





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ"**, realizado por Richard Alejandro Cáceres Bonilla C.I. 24.612.519. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Veinte (20) PUNTOS.



 Tutor Académico (Coordinador)


Nombre: Rodrigo Soto
 C.I.: 17399314

Fecha: _____



 Jurado

Nombre: Richard A. Cáceres B.
 C.I.: 24612519



 Jurado

Nombre: Pablo MINEAL
 C.I.: 9878599





**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Rodriguez Carrero	Xiomy Alexandra	25.497.862
Direccion: Urb. Colinas de san diego II. Apartamento 07-09		Teléfono: 0424-7006328
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Universidad Jose Antonio Paez	Indice Académico	14.19
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
Nombre	Xiomy Rodriguez y Richard Caceres	Teléfono: 04247006328
Título Del Trabajo: ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ		
Breve Explicacion: Consiste en establecer una comparación entre la respuesta tisular y regeneración alveolar luego de una exodoncia al aplicarse sustancias biocompatibles como PRP y aloe vera.		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Universidad Jose Antonio Paez		
Tiempo De Desarrollo: 32 semanas		
Tutor Académico Propuesto: Rodrigo Pino		

APROBADO: NO APROBADO:

COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

<u>Erny Weffer</u>	<u></u>	<u>Julio 2017</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA
_____	_____	_____
NOMBRE	FIRMA	FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA:



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN
ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO
DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N° _____ Nombres y apellidos _____
1. 25497862 _____ Xiomy Rodríguez _____
2. 24612519 _____ Richard Cáceres _____
Tutor Propuesto: Rodrigo Pino _____ Firma: _____
Cédula de Identidad N° 17.399.344 _____

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Firma




Fecha
10/04/2018.



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Rodrigo Pino, portador (a) de la Cedula de Identidad N° 17.399.344, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) Xiomy Rodríguez, portador(a) de la Cedula de Identidad N° 25.497.862, titulado **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los ___ días del mes de ___ del año 2018

(firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. 17399344



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Caceres Bonilla	Richard Alejandro	24.612.519
Direccion: Urb los mangos. Edificio alameda 14-F		Teléfono: 0424-7308687
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Universidad Jose Antonio Paez	Indice Académico	12.67
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
Nombre	Richard Caceres y Xiomy Rodriguez	Teléfono: 0424-7308687
Titulo Del Trabajo: ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA TISULAR DE UN ALVEÓLO POST EXODONCIA CON RELLENO DE ALOE VERA VS RELLENO DE PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL DIPLOMADO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ		
Breve Explicacion: Consiste en establecer una comparación entre la respuesta tisular y regeneración alveolar luego de una exodoncia al aplicarse sustancias biocompatibles como PRP y aloe vera.		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Universidad Jose Antonio Paez		
Tiempo De Desarrollo: 32 semanas		
Tutor Académico Propuesto: Rodrigo Pino		

APROBADO: NO APROBADO:

COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

Enry Weffer [Firma] Julio 2018
NOMBRE FIRMA FECHA

NOMBRE FIRMA FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: [Firma]