



Investigación Valdizana

ISSN: 1995-445X

revistavaldezana@unheval.edu.pe

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Perú

Cavalié Martel, Karina P.; Ortega Buitrón, Marisol R.; Basilio Bernardo, Yulith  
Efectividad de la sangre de grado (croton lechleri) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos  
Investigación Valdizana, vol. 13, núm. 1, 2019, Enero-Marzo, pp. 7-14  
Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
Perú

DOI: <https://doi.org/10.33554/riv.13.1.167>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=586062182001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UNHEVAL  
[redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## Efectividad de la sangre de grado (*croton lechleri*) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos

### Effectiveness of sangre de drago (*croton lechleri* sp) in the healing of post exodontics in adults

Karina P. Cavalie Martel<sup>1,2,5</sup>, Marisol R. Ortega Buitrón<sup>1,3</sup>, Yulith Basilio Bernardo<sup>1,4</sup>

#### Resumen

La caries dental se encuentra dentro de las diez primeras causas de morbilidad en el país y nuestra región, terminando en su mayoría en exodoncia, quedando como consecuencia una herida post exodoncia con riesgos a hemorragias, infecciones y otros problemas de salud oral. El objetivo fue determinar la efectividad del *Croton lechleri* sp en la cicatrización de heridas post exodoncia. La metodología llevada a cabo fue un estudio cuasi-experimental con 50 adultos de un Consultorio Dental Privado en la ciudad de Huánuco. Se empleó una guía de observación en la recolección de información de la herida postexodoncia. En el análisis inferencial de los resultados se utilizó la Prueba U Mann-Whitney. Resultados: El tiempo promedio de cicatrización completa de la herida postexodoncia en el grupo experimental fue de 18.3 días y grupo control de 27.1 días. Asimismo, en el grupo experimental el tiempo promedio de desaparición del dolor, edema, eritema, sangrado y formación de coagulo fue de 1,5; 2,2; 2,2; 1,1 y 2,1 días y del grupo control de 3,5; 3,8; 3,8; 2,2 y 3,8 días, respectivamente. Todas presentaron diferencias significativas estadísticamente ( $P \leq 0,000$ ). Llegando a la conclusión que la efectividad del *Croton lechleri* sp permitió la disminución del tiempo promedio de cicatrización completa de la herida postexodoncia y también la desaparición temprana de los signos y síntomas de la herida.

**Palabras clave:** *Croton lechleri*, cicatrización, post exodoncia.

#### Abstract

Dental caries is among the ten leading causes of morbidity in the country and in our region, ending mostly in exodontia, resulting in a postexodontic wound with risks of bleeding, infections and other oral health problems. The objective research was to determine the effectiveness of *croton lechleri* sp in postexodontic wound healing. The methodology research carried out was a quasi-experimental study with 50 adults from a Private Dental Clinic in Huánuco, 2015. An observation guide research was used in the collection of information on post orthodontic wounds. In the inferential analysis of the results used the U Mann-Whitney Test. Results: the average healing time of the postexodontic wound in the experimental group was 18.3 days and the control group was 27.1 days. Likewise, in the experimental group, the average time of disappearance of pain, edema, erythema, bleeding and clot formation was 1,5; 2,2; 2,2; 1,1 and 2,1 days and of the control group of 3,5; 3,8; 3,8; 2,2 and 3,8 days, respectively. All presented statistically significant differences ( $P \leq 0,000$ ). Conclusions: The effectiveness of *croton lechleri* sp allowed the reduction of the average healing time of the postexodontic wound and also the early disappearance of the signs and symptoms of the wound.

**Keywords:** *Croton lechleri*, healing, postexodontia.

<sup>1</sup>Universidad Privada de Huánuco, Perú

**E-mail,** <sup>2</sup>pao1405@yahoo.es, <sup>3</sup>marisolrosana@hotmail.com, <sup>4</sup>yulithevangperbas@hotmail.com

**Orcid ID:** <sup>5</sup><https://orcid.org/0000-0003-4252-8893>

## Introducción

La caries dental se encuentra dentro de las diez primeras causas de morbilidad en el país y nuestra región, terminando en su mayoría en exodoncia, quedando como consecuencia una herida post exodoncia con riesgos a hemorragias, infecciones y otros problemas de salud oral, frente a esta situación conocedores de su acción cicatrizante, antiinflamatorio, analgésico y antiinfeccioso de la sangre de grado (*Croton lechleri*), realizamos una investigación sobre los efectos terapéuticos con el propósito de contribuir a las ciencias de la salud.

Investigaciones recientes confirman las bondades del uso de la sangre de grado para el tratamiento de la gastritis y úlceras gástricas utilizadas de manera empírica. Asimismo en investigaciones anteriores hemos observado su capacidad cicatrizante y protectora de la mucosa gástrica, por la estimulación de la secreción de moco, secreción del jugo gástrico sin alterar el pH e incremento de la actividad péptica; por sus componentes, podría además tener capacidad antioxidante, lo que potenciaría su actividad citoprotectora.

Una de las preocupaciones de la humanidad, en todos los tiempos, ha sido mantener el buen estado de su salud. Las sociedades amazónicas no han sido ajenas a esta preocupación, desde su propia concepción de salud y enfermedad y la diversidad biológica de su entorno, cada uno de los pueblos indígenas amazónicos ha desarrollado conocimientos acerca de las propiedades curativas de las plantas. Heredera de este saber milenario, la población amazónica actual está sin embargo, perdiendo estos conocimientos debido a los procesos de aculturación, la relación desventajosa entre el saber etnomédico y los sistemas oficiales de salud, la desaparición de los bosques, y la sobreexplotación de algunos de los recursos hasta el agotamiento.

La hemorragia dental y las infecciones post exodoncia son una de las complicaciones más frecuentes en nuestro país y la región, como consecuencia de los estilos de vida negativos de nuestra población, que no previnieron las caries dental en su oportunidad terminan extrayéndose, los adultos jóvenes creen que al

hacerse extraer solucionan el problema, pero no se dan cuenta que el problema es aún más peligroso (Laskin, 1987).

Los estilos de vida negativos de la población ocasionan el deterioro en los dientes, principalmente caries dental, que por ser muy avanzados terminan en extracción (Dante & Vlietinck, 1995), por estos y otros motivos el problema de la salud se encuentra entre las diez causas de morbilidad, los tejidos bucales pueden ser afectados por causa de eventos traumáticos asociados a la exodoncia, es decir, todos aquellos agentes nocivos que de manera accidental los perturban y lesionan o por las heridas cuando se interviene a un paciente que son propias a la técnica quirúrgica aplicada (Antonio, 2002).

El clínico puede favorecer o no la gravedad del trauma incluido y por lo tanto puede facilitar o interferir en la reparación de la herida posterior a una exodoncia (Donado, 2001).

Por otro lado, Cañigual, Iglesias y Risco (2001) indican que la cicatrización es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida, no es un fenómeno aislado y 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.

Asimismo, señalan que el epitelio lesionado tiene una habilidad para regenerarse y restablecer la integridad a través de un proceso de migración epitelial conocido con el nombre de "inhibición por contacto".

En ese sentido, la presencia de la *Croton lechleri*, cuyo nombre popular es sangre de grado en la selva peruana, puede ser una alternativa ya que esta planta tiene acción cicatrizante para el estómago, la piel y otros (Gay & Berini, 2002).

La sangre de grado se usa en el proceso de cicatrización de las úlceras gástricas y de todo tipo de heridas, por lo que se tendría motivos suficientes para aplicar este producto en la cicatrización de las heridas post exodoncia.

El tiempo que demora en cicatrizar las heridas post exodoncia es de 30 días. Si se disminuye los días en la cicatrización disminuyen los riesgos para las complicaciones de las exodoncias, ya que estas constituyen una puerta de entrada para las infecciones oportunistas (Ariza, Gonzales, Boneu, Hueto & Raspall, 2005).

Si se trabaja para disminuir el número de días en la cicatrización de las heridas post exodoncia, sería un gran aporte a la ciencia por que se disminuiría los días expuesto al riesgo de infección y se aliviaría al paciente. Según las propiedades curativas de la sangre de grado (*croton lechleri*) podría ser una alternativa para disminuir esta problemática (Felsani, 2004).

La sangre de grado (*Croton lechleri*) es una especie forestal amazónica que en los últimos años ha incrementado su demanda en el mercado nacional e internacional por las propiedades medicinales atribuidas al látex en el proceso de cicatrización de heridas y en el tratamiento de afecciones estomacales como úlceras (Ariza, Gonzales, Boneu, Hueto & Raspall, 2005).

El uso del *croton lechleri* en la solución de los problemas de salud corresponde al bagaje de experiencias de las poblaciones indígenas de la amazonía peruana. En América del sur (Bolivia, Colombia y Ecuador) y en el Perú se encuentran en los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Junín, Puno y Pasco (Neill & Palacios, 1989) (Persinos, Blomster, Blake & Farnsworth, 1979).

La aplicación de sangre de grado en el campo de la estomatología con extractos puros, en forma de tópicos o formando parte de un cemento clínico, propició los procesos reparativos, regenerativos y cicatrizantes de los tejidos orales (Caro, 1985) (Zaravia, 1985). Asimismo, en pacientes voluntarios hospitalizados se pudo constatar con éxito el efecto reparador de la resina en úlceras gástricas y duodenales, bajo seguimiento endoscópico. Otros estudios hablan de un efecto antiviral (Citomegalovirus) y antimicrobiano (*Estafilococo aureus*) de esta misma resina (Gilbert, Wyde, Wilson & Meyerson) (Sidwell, Huffman, Moscon & Warren, 1994).

**Exodoncia dental.** Desde el principio de la historia la exodoncia dental fue un procedimiento traumático para el paciente y es probable que, como consecuencia de las terribles experiencias relacionadas con las exodoncias dentarias en aquellos tiempos, todavía hoy los pacientes temen este procedimiento más que en cualquier otra intervención quirúrgica. Muchos sufren fobia de exodoncia y a menudo son difíciles de atender a pesar de los métodos modernos de anestesia (Geoffrey, 2004). Antes de emprender la exodoncia de un diente es necesario hacer una evaluación detenida de los problemas que presenta. También es necesario considerar el tipo de anestesia que se ha de usar, obtener una buena radiografía para reconocer anormalidades que podrían dificultar la exodoncia. De este modo se puede elegir el procedimiento adecuado para obtener mejores resultados. Algunos odontólogos todavía creen que la rapidez es esencial para extraer dientes. Esta fue una herencia de la época en que el único anestésico general disponible era el óxido nítrico y a causa de los inconvenientes de este gas, había que actuar de prisa. La precipitación es la causa principal de complicaciones (Howe, 1991). La exodoncia dental ideal, es la extirpación sin dolor del diente total, o de la raíz dental con el mínimo daño de los tejidos circundantes, para que la herida cicatrice sin complicaciones y no crear así un problema que necesite prótesis postoperatoria (Geoffrey, 2004).

#### **Cicatrización de la herida post exodoncia.**

La extracción dentaria reúne una serie de eventos que la convierten en una herida única en nuestra economía. En primer lugar, es una fractura abierta, es decir, hay ruptura del recubrimiento superficial que deja expuesto al hueso. En segundo lugar, puede ser considerada como una herida infectada, pues se abre a una cavidad séptica donde conviven, aunque en forma saprofita, una serie de microorganismos que pueden romper su equilibrio biológico ante el hecho traumático de una extracción. En tercer lugar corresponde a una fractura con pérdida de sustancia, ya que la extracción dentaria interrumpe definitivamente la continuidad ósea. Además, el periodonto en su totalidad va a ser dañado irreversiblemente; por tanto, aunque los fenómenos de reparación ósea alveolar serán semejantes a los de la

cicatrización de cualquier hueso, intervienen una serie de eventos que la determinan (López, 1992).

**Sangre de grado *croton lechleri*.** La familia euphorbiaceae comprende unas 7300 especies entre 290 géneros, es casi cosmopolita, generalmente rica en los trópicos, pero extendiéndose a región destempladas de ambos hemisferios.

Sangre de drago es el nombre que recibe popularmente el látex exudado al rasgar la corteza de algunas especies vegetales tropicales. Es un líquido viscoso de color rojo sangre y sabor astringente (Neill & Palacios, 1989).

## Metodología

Es un estudio cuasi-experimental, comparativo, porque se trabajó con dos grupos, experimental y control. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: prospectivo, porque se captó la información después de la planeación. Según el periodo y secuencia del estudio: longitudinal, porque las variables involucradas se midieron en dos o más ocasiones y de nivel predictiva.

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados utilizando las frecuencias, los porcentajes y las medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó un análisis bivariado mediante la prueba no paramétrica de U Mann Whitney para muestras no relacionadas; donde se evaluó las diferencias de medias. Para ello se utilizó un nivel de confianza del 95,0%. En el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 para Windows.

## Análisis de datos y discusión

Tabla 1. Comparación del tiempo promedio de cicatrización de heridas post exodoncia, según grupos, mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 18,3 +/- 1,1   | 13,00          | -6,101                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 27,1 +/- 2,1   | 38,00          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

En cuanto a la comparación del tiempo promedio de cicatrización de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el grupo experimental de 25 pacientes, el tiempo promedio de la cicatrización completa fue de 18,3 días y del grupo control de 27,1 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental lograron menor tiempo de cicatrización que los del grupo control.

Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -6,101$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación de la sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de cicatrización completa de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

Tabla 2. Comparación del tiempo promedio de desaparición del dolor de heridas post exodoncia según grupos mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 1,5 +/- 0,5    | 13,72          | -5,888                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 3,5 +/- 0,9    | 37,28          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

En relación a la comparación del tiempo promedio de desaparición del dolor de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el



grupo experimental de 25 pacientes, el tiempo promedio fue de 1,5 días y del grupo control de 3,5 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental mostró menor tiempo de desaparición del dolor que los del grupo control.

Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -5,888$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación del sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de desaparición del dolor de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

Tabla 3. Comparación del tiempo promedio de desaparición de la inflamación de heridas post exodoncia según grupos mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 2,2 +/- 0,4    | 14,22          | -5,810                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 3,8 +/- 0,8    | 36,78          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

Respecto a la comparación del tiempo promedio de desaparición de la inflamación de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el grupo experimental el tiempo promedio fue de 2,2 días y del grupo control de 3,8 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental mostró menor tiempo de desaparición de la inflamación que los del grupo control.

Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -5,810$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación del sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de desaparición de la inflamación de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

Tabla 4. Comparación del tiempo promedio de desaparición de eritema de heridas post exodoncia según grupos mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 2,2 +/- 0,4    | 14,22          | -5,810                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 3,8 +/- 0,8    | 36,78          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

Concerniente a la comparación del tiempo promedio de desaparición de eritema de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el grupo experimental el tiempo promedio fue de 2,2 días y del grupo control de 3,8 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental mostró menor tiempo de desaparición de eritema que los del grupo control.

Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -5,810$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación del sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de desaparición de eritema de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

Tabla 5. Comparación del tiempo promedio de desaparición de sangrado de heridas post exodoncia según grupos mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 1,1 +/- 0,3    | 13,76          | -6,261                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 2,2 +/- 0,4    | 37,24          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

En relación a la comparación del tiempo promedio de desaparición del sangrado de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el grupo experimental el tiempo promedio fue de 1,1 días y del grupo control de

2,2 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental mostraron menor tiempo de desaparición del sangrado que los del grupo control.

Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -6,261$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación del sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de desaparición del sangrado de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

Tabla 6. Comparación del tiempo promedio de formación de coagulo de heridas post exodoncia según grupos mediante la Prueba U Mann Whitney, Consultorio Dental Privado, ciudad de Huánuco 2015.

| Grupos de estudio | Nº | Media +/- D.E* | Rango promedio | Prueba U - Mann Whitney (Valor Z) | Significancia (P) |
|-------------------|----|----------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|
| Experimental      | 25 | 2,1 +/- 0,3    | 13,48          | -6,193                            | 0,000             |
| Control           | 25 | 3,8 +/- 0,7    | 37,52          |                                   |                   |

\* Desviación estándar

Fuente: Guía de observación

Y, en cuanto a la comparación del tiempo promedio de formación de coágulo de heridas post exodoncia de los adultos en estudio, en el grupo experimental el tiempo promedio fue de 2,1 días y del grupo control de 3,8 días; fue evidente que los adultos del grupo experimental mostraron menor tiempo de formación de coágulo que los del grupo control. Para comprobar si estos valores son significativos, se utilizó el estadístico Z de la Prueba U de Mann-Whitney alcanzando el valor de  $z = -6,193$ ;  $p \leq 0,000$ , existiendo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo promedio entre los dos grupos, o lo que es equivalente, que la aplicación del sangre de grado tiene efecto en el tiempo menor de formación de coágulo de heridas post exodoncia, respecto al grupo que no recibió dicho tratamiento.

La sangre de grado es unos de los productos más utilizados a nivel popular en las zonas tropicales húmedas de Centro y Sudamérica.

Las primeras referencias escritas datan del siglo XVII, cuando el naturista y explorador español P. Bernabé Cobo descubrió las propiedades curativas de este látex, ampliamente conocidas por las tribus indígenas de México, Perú y Ecuador. Se usa principalmente como un potente cicatrizante. También se le atribuyen propiedades antiinflamatorias, antisépticas y hemostáticas, además de efectos beneficiosos en el tratamiento de las diarreas (Ferreira & Mustiga, 1989).

El objetivo de la presente investigación fue el demostrar la efectividad de la sangre de grado (*croton lechleri*) en el proceso de cicatrización de la herida post exodoncia en pacientes adultos que acuden a un consultorio dental privado en la ciudad de Huánuco en el año 2015. En dicho estudio se contó con la participación de 50 pacientes adultos entre 20 a 60 años de edad, los cuales fueron informados sobre el tratamiento que se les iba a realizar: la aplicación de la sangre de grado a 25 de ellos y los beneficios que tiene dicho producto en el proceso de cicatrización, reduciendo los signos y síntomas post operatorios al procedimiento dental. Se eligió esa edad porque son pacientes más responsables, colaboradores y concientes del proceso a realizarse en ellos.

Al momento de realizarle la exodoncia dental se encontró dos diagnósticos en común, pulpitis irreversible y necrosis pulpar, siendo estas las principales causas del dolor dental que aquejaban a los pacientes. Siendo la pulpitis irreversible en su mayoría el mayor diagnostico encontrado sobre todo en mujeres.

Una vez culminada la observación clínica con los pacientes, se encontró la asociación que hubo entre la sangre de grado y el proceso de cicatrización, observándose que la sangre de grado redujo los síntomas de dolor una vez aplicado al alveolo post exodóntico, a diferencia de los pacientes que no lo recibieron, esto hace referencia de lo que dijo Wallace (2000) que una vez aplicada la sangre de grado, previene la sensación del dolor bloqueando la respuesta del tejido a los químicos liberados por los nervios que promueven la inflamación. También mencionado por Morales (1985) quién trató la

alveolitis seca dolorosa con la sangre de grado mezclada con óxido de zinc, aplicado tópicamente en el alveolo reduciendo la inflamación, eliminando el dolor y el mal olor en períodos cortos entre 24 horas y 4 días después de iniciado el tratamiento, reduciendo el tiempo de cicatrización.

Se encontró que la sangre de grado redujo la inflamación en los primeros días significativamente a diferencia de los que no recibieron, es así que estudios como los de Zapata (1987) afirman que el ingrediente activo de la sangre de grado podría llevar a terapias para un amplio rango de enfermedades inflamatorias, incluyen asma, artritis y colitis ulcerosa. Lo descrito también por Morón (2004) que aplicado directamente sobre heridas abiertas provee propiedades analgésicas y antiinflamatorias.

Se encontró que la sangre de grado redujo el eritema post exodoncia, no presentándolo la mayoría de los pacientes evaluados, haciendo referencia a lo que dijo Damaris (1997) que un bálsamo hecho de Sangre de Grado proveía alivio de las mordeduras y picaduras de una amplia variedad de insectos dentro de 90 segundos, disminuyendo el enrojecimiento y la inflamación de estas. Contrariamente Rivera (2004) dijo que la sangre de grado tiene muchas propiedades beneficiosas para el hombre, pero que no es solo necesario eso, sino que tiene que ir acompañado de una terapia medicamentosa para obtener mejores resultados en el tratamiento de la enfermedad. Se observó que la sangre de grado disminuyó el sangrado más rápidamente de la herida post exodoncia a diferencia de los que no la recibieron hasta el quinto día, esto lo avala el estudio realizado por Dante (1995) que dijo que la sangre de grado tiene acciones antibacteriales y hemostáticas, demostrando excelente promesas como tratamiento de primeros auxilios de mordeduras y picaduras de insectos, laceraciones y hasta quemaduras.

## Conclusiones

En el grupo experimental el tiempo promedio de la cicatrización completa de la herida post exodoncia fue de 18,3 días y en el grupo control de 27,1 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ( $p \leq 0,000$ ).

Asimismo, el tiempo promedio de desaparición del dolor, en el grupo experimental fue de 1,5 días y del grupo control de 3,5 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ( $p \leq 0,000$ ). El tiempo promedio de desaparición de inflamación y eritema, en el grupo experimental fue de 2,2 días y del grupo control de 3,8 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ( $p \leq 0,000$ ). El tiempo promedio de desaparición de sangrado, en el grupo experimental fue de 1,1 días y del grupo control de 2,2 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ( $p \leq 0,000$ ).

Y, en cuanto al tiempo promedio de formación de coágulo, en el grupo experimental fue de 2,1 días y del grupo control de 3,8 días, existiendo diferencias significativas estadísticamente ( $p \leq 0,000$ ).

## Referencias bibliográficas

- Antonio, et.al.(2002). Atlas de Cirugía oral. Edición Lucas Bermuda Añino. España.
- Ariza E, Gonzales J, Boneu F, Hueto JA, Raspall G. (2005). Incidencia de alveolitis seca tras la exodoncia quirúrgica. Revista Especializada en Cirugía Oral, Valencia, Edic. 21, España.
- Cañigueral S, Iglesias J, Risco E. (2001). Interés Terapéutico del Látex de *Crotonlechlerisp*. París, Octubre.
- Caro Medrano, V. (1985) Reacción del tejido subcutáneo a los cementos de obturación a base de Bálsamo de Perú y Sangre de Grado en ratones Suizos. Tesis para optar el Grado de Bachiller. Facultad de Estomatología. Universidad Particular Cayetano Heredia (UPCH). Lima-Perú. Pp 53.
- Cavalié P. (2011) Efectividad de la sangre de grado (*croton lechleri*) en la cicatrización de heridas post exodoncia en adultos atendidos en una clínica dental Huanuco 2011. Tesis Título profesional, UDH, Actualizado al 2015 para su publicación.
- Damaris L, Coussio J, Cicca, G. (1997) Effects of Sangre de Drago from *Croton lechleri* Muell. -Arg. on the production of active oxygen radicals. J. Ethnopharmacol; 58: 103-108.
- Dante S, Vlietinck A. (1995). In vivo wound healing activity of dragon's blood (*Croton* spp.), a traditional South American drug,



- and its constituents. *Phytomedicine*; 2 (1): 17-22.
- Donado M. (2001) Cirugía bucal. Patología y técnica. 2.ª edición. Barcelona: III Masson.
- Felsani F. (2004) Cicatrización de los tejidos con interés en cirugía bucal, Universidad de los Andes, Venezuela.
- Ferreira R; Mustiga MC. (1989) Taspina es el principio cicatrizante en la Sangre de Grado extraídas de *Croton lechleri*. Fuente: *Planta Med.* Abril; 55 (2): 140-3.
- Gay Escoda G. Berini A.L. (2002) Cirugía bucal. Ediciones Ergon, S.A. Editorial Heranini. Madrid.
- Geoffrey L. (2004) Extracción dental. Trad. Por Patricia Presa. El Manual Moderno. México.
- Gilbert B, Wyde P, Wilson S, Meyerson L. (1993) SP-303 small-particle aerosol treatment of influenza A virus infection in mice and respiratory syncytial virus infection in cotton rats. *Antiviral Res*; 21 (1): 37-45.
- Howe G. (1991) Cirugía bucal menor. México: Editorial El Manual Moderno.
- Laskin D. (1987). Cirugía bucal y Maxilofacial. Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Morales Girbau, M. A. (1985) Estudio clínico de los efectos de *C. Draconoide* M. Arg. ("Sangre de Grado") en el tratamiento de alveolitis seca dolorosa. Tesis de Bachiller. Programa Académico de Estomatología. Universidad Particular Cayetano Heredia (UPCH). Lima-Perú. Pp 62.
- Moron R, Victoria A. (2004) Validación preclínica de extractos fluidos de *Croton argenteus* L. Cuba.
- Neill, D, Palacios W. (1989) Árboles de la Amazonia Ecuatoriana. Lista preliminar de especies. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Publicado por la Dirección Nacional Forestal. Quito (Ecuador).
- Persinos G, Blomster R, Blake D, Farnsworth N. (1979) South American plants II: taspine isolation and Anti-inflammatory activity. *J. Pharm. Sci.*; 68 (1): 124-126.
- Rivera C, Agüero R. (2004) Plantas hospedadoras de *Aphis gossypii* (Aphididae), vector de virus del melón *Cucurbitaceae* en Costa Rica. *Rev Biol Trop*; 49(1): 305-11.
- Sidwell R, Huffman J, Moscon B, Warren R. (1994) Influenza virus-inhibitory effects of intraperitoneally and aerosol-administered SP-303, a plant flavonoid. *Chemotherapy*; 40 (1): 42-50.
- Wallace, J. (2000) La savia del árbol de América del Sur es analgésico, anti-inflamatorio y antibiótico, *Ciencia Natural* Mayo 15. Madrid.
- Zapata, R. (1987) Actividad antimicrobiana in vitro de la droga comercializada como "Sangre de Grado". Tesis para optar el Título de Químico Farmacéutico. UNNISM. Lima-Perú.
- Zaravia Rojas, M. A. (1985) Reacción antiinflamatoria del tejido conjuntivo al cemento de obturación de conductos a base *C. Lechleri* ("Sangre de Grado") en ratas de cepa Holtzman. Tesis para optar el Grado de Bachiller. Facultad de Estomatología. UPCIL Lima-Perú. Pp. 39