



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA

HOSPITAL "DR. DOMINGO LUCIANI"

**PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA
EN PRIMIPARAS**

Trabajo especial de grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Obstetricia y Ginecología

Gleysa Carelvi Josefa Jaimes Vargas

Caracas, Noviembre 2021



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA

HOSPITAL "DR. DOMINGO LUCIANI"

**PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA
EN PRIMIPARAS**

Trabajo especial de grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Obstetricia y Ginecología

Gleysa Carelvi Josefa Jaimes Vargas

Tutora: Dra Mayeily Godoy

Caracas, Noviembre 2021



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO


Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **GLEYSA CARELVI JOSEFA JAIMES VARGAS**, Cédula de identidad N° **24.304.814**, bajo el título **“PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA EN PRIMIPARAS”**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA - HDL**, dejan constancia de lo siguiente:

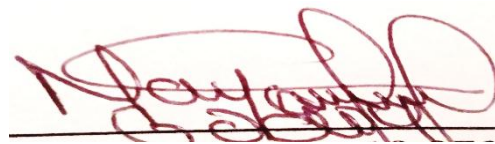
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 26 de noviembre de 2021 a las 12:30 M., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital materno Infantil “Dr. José Gregorio Hernández” IVSS – Acarigua- Edo. Portuguesa, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 29 días del mes de noviembre del año 2021, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado **Mayeily Godoy**


/Diana Guerra/ C.I. 16.970.399
Hospital Materno Infantil - Acarigua


Gisemar Gutiérrez / C.I. 9.835.497
Hospital JMCR - Acarigua

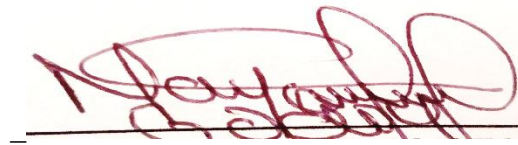


Mayeily Godoy / C.I 18.872.811
Hospital Materno Infantil – Acarigua
Tutor

dv/29-11-2021

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR
PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADÉMICO
EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo, **MAYEILY GODOY** portadora de la Cédula de identidad N°18.872.811, tutor del trabajo: **PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA EN PRIMIPARAS**, realizado por **GLEYSJA JAIMES**, titular de la Cedula de Identidad N° 24.304.814 Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'Mayeily Godoy', is written over a horizontal line.

Firma del tutor

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRA DE ESPECIALIZACION EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
HOSPITAL DOMINGO LUCIANO

FECHA: Junio del 2020

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

Yo **GLEYSA CARELVI JOSEFA JAIMES VARGAS**, autor del trabajo: **PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA EN PRIMIPARAS**. Presentado para optar: al título de especialista en OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA. Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	<i>Si autorizo</i>
	<i>Autorizo después de 1 año</i>
	<i>No autorizo</i>
	<i>Autorizo difundir solo algunas partes del trabajo</i>

Indique:

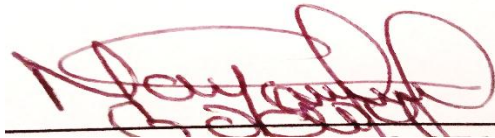
Firma autor



C.I: 24.304.814

Gleysa_12@hotmail.com

En Caracas a los 29 días del mes de Noviembre de 2021



Mayeily Godoy

Tutora



Daniel Villalobos

Director del Curso



Clara Monroy

Coordinador del programa de Especialización en Obstetricia y Ginecología

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a DIOS TODO PODEROSO que siempre estuvo y estará presente en los momentos más difíciles donde lo necesitamos.

A mis familiares que me han estado acompañando en todo lo largo de mi carrera universitaria; Glenis Vargas (madre), Zoraima Vargas (tía), Alberto Flores (tío), Franglamar Medina (prima), Luis Alberto Rodríguez (tío) Carlos Flores (primo)

A mis profesores y amigos; Dra Emelyn Hernández, Dra Bermarlys Medina, Sr. Agostinho Pereira, Nelly Jiménez, Gleibys Jiménez, Carmen Luisa por su ayuda incondicional en todo este tiempo y en todo momento que he necesitado hay han estado siempre con una respuesta positiva y a todas aquellas personas que de otra forma me han ayudado. QUE DIOS LOS BENDIGA SIEMPRE.

A la Dra Mayeily Godoy (Tutora), por su Valiosa ayuda y consejos brindados en todo momento

Gracias por haberme ayudado a concluir esta fase de mi vida, Dios les bendiga.

Gleysa Jaimes

INDICE

	Pág.
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	11
METODOS	30
RESULTADOS	36
DISCUSION	39
ANEXOS	46

PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA CICATRIZACION DE EPISIORRAFIA EN PRIMIPARAS

Gleysa Carelvi Jaimes Vargas, C.I. 24304814, Sexo: Femenino, E-mail: gleysa_12@hotmail.com. Telf: 04244367513 . Dirección: Valle fresco 2 casa 58, calle 2 sur. Araure, Portuguesa.

Tutor: Mayeily Godoy, CI: 18872811 Sexo: Femenino E-mail: Telf: 04140715629. Dirección: Urbanización Molinos III, casa 2 Araure, Portuguesa. Especialista en Ginecología y Obstetricia.

RESUMEN

La episiorrafia tiene su periodo fisiológico para su cicatrización, no obstante, es importante tomar en consideración los avances tecnológicos en torno a ciertos productos que al ser aplicados pueden coadyuvar en la disminución significativa del tiempo de cicatrización; en este contexto se proyecta el presente estudio con el siguiente Objetivo. Comparar el efecto del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la episiorrafia en primíparas, con el proceso natural de cicatrización en puérperas primíparas atendidas en el hospital materno infantil Dr. José Gregorio Hernández. **Métodos.** Consistió en un ensayo clínico controlado con grupo control, aplicado en una muestra según criterios, conformada por 42 primíparas asignadas al azar 21 pacientes para cada grupo. Los dos grupos de datos relacionados con el tiempo de cicatrización de la episiorrafia serán analizados mediante el estadístico "t" de student. **Resultados.** El tiempo de cicatrización casi completo de la episiorrafia fue de 15 días en las pacientes tratados con plasma rico en plaquetas que en las pacientes con cicatrización al natural. **Conclusión.** Hubo diferencia significativa en el tiempo de cicatrización de la episiorrafia en las puérperas tratadas con plasma rico en plaquetas fue más rápida que en las de tiempo con cicatrización al natural

Palabras clave: episiorrafia, primíparas, cicatrización de episiorrafia, plasma rico en plaquetas.

PLASMA RICH IN PLATELETS IN THE HEALING OF EPISIORRHAPHY IN PRIMIPAROUS WOMEN

Gleysa Carelvi Jaimes Vargas, C.I. 24304814, Sexo: Femenino, E-mail:
gleysa_12@hotmail.com. Telf: 04244367513 . Dirección: Valle fresco 2 casa 58,
calle 2 sur. Araure, Portuguesa.

Tutor: Mayeily Godoy, CI: 18872811 Sexo: Femenino E-mail:
Telf: 04140715629. Dirección: Urbanización Molinos III, casa 2 Araure,
Portuguesa. Especialista en Ginecología y Obstetricia

SUMMARY

Episiorrhaphy has its physiological period for its healing, however, it is important to take into account the technological advances around certain products that, when applied, can contribute to a significant decrease in healing time; In this context, the present study is projected with the following Goal. To compare the effect of platelet-rich plasma on the healing of episiorrhaphy in primiparous women with the natural healing process in primiparous puerperal women treated at the Dr. José Gregorio Hernández maternal and child hospital Methods. It consisted of a controlled clinical trial with a control group, applied to a sample according to criteria, made up of 42 primiparas randomly assigned 21 patients for each group. The two groups of data related to the healing time of the episiorrhaphy will be analyzed using the student's "t" statistic. **Results.** The almost complete healing time of the episiorrhaphy was 15 days in the patients treated with platelet-rich plasma than in the patients with natural healing **Conclusion.** There was a significant difference in the episiorrhaphy healing time in postpartum women treated with platelet-rich plasma, it was faster than in those with natural healing time

Keywords: episiorrhaphy, primiparous, episiorrhaphy healing, platelet-rich plasma

INTRODUCCION

La cicatrización es la reparación de una herida con tejido fibroso, mediante un proceso biológico complejo resultado de movimiento, división y síntesis proteica celular, lo cual genera un producto final de tejido no funcional denominado cicatriz (1).

La curación de heridas es una técnica que se remonta a la prehistoria. El hombre de Neandertal en Irak 60.000 años a c- usó hierbas contra las quemaduras y según el papiro de Smith los apósitos datan desde 5000 años A.C. En el antiguo Egipto ya se usaban como apósitos el barro, gomas, resinas, miel, mirra y sustancias oleosas.

La episiografía dura entre dos y tres semanas para cicatrizar de manera fisiológica. Posterior a la 4 semana si no se obtiene una cicatrización adecuada se considerada tardía; lo que lleva a considerar los avances tecnológicos relacionados con diversos tratamientos novedosos y alternativos como lo es el Plasma Rico en Plaquetas (PRP), que se basa en acelerar los procesos de cicatrización, reparación y regeneración de tejidos blandos y óseos. (2)

El plasma rico en plaquetas es un concentrado de plaquetas en un volumen reducido de plasma. Se utiliza en diversos procedimientos quirúrgicos de regeneración tisular, en lo que los factores de crecimiento de las plaquetas potencian la cicatrización y por lo tanto la regeneración de la herida.

Planteamiento del problema

A partir del 1980, el PRP ha sido ampliamente estudiado como una alternativa en odontología en cirugía maxilo-facial y en medicina en las diferentes especialidades, en la cicatrización de tejidos, regeneración ósea y del tejido cartilaginoso. Los primeros investigadores que establecieron la obtención del PRP, obtuvieron un promedio de plaquetas 785.000 plaquetas, más o menos 338 % más que el promedio basal en sangre total⁽³⁾.

El PRP puede ser definido como un concentrado plaquetario 100 % autólogo atóxico, no inmunogenico obtenido a partir de un escaso volumen de sangre, por medio de protocolo estandarizado en el que destaca la necesidad de un único proceso de centrifugación. Al parecer el potencial regenerador del PRP se basa en la liberación de factores de crecimiento que se producen con la activación y ruptura de las plaquetas, proporcionando una ventaja significativa, en las aplicaciones de ingeniería de tejidos por ser un tratamiento de naturaleza autóloga ⁽³⁾.

En virtud de lo anteriormente expuesto, el PRP se utiliza como producto a través de la aplicación de técnica específica, porque disminuye el tiempo en la cicatrización, además no crea anticuerpos, es autólogo, y ayuda a la regeneración de tejidos por el alto contenido de plaquetas y de factores de crecimiento que ayudan a la formación tisular, vascular y celular.⁽⁴⁾ En la episiotomía, que es una incisión quirúrgica que se realiza al momento del parto para agrandar el orificio vulvar, con la finalidad de que el feto nazca en buenas condiciones, ocurre un daño tisular., por lo tanto hay que reparar el tejido a través de la episiorrafia.

Es válido acotar, que se ha evidenciado que algunas pacientes tardan más de 30 días para cicatrizar su episiorrafia, ya sea por factores intrínsecos o extrínsecos, es por ello que se considera el uso del PRP para ayudar en la cicatrización de la episiorrafia, para que sea más rápida o en un tiempo más corto o menor a los 21 días, que debería ser el tiempo de una cicatrización fisiológica de la herida.

El PRP tiene varios usos: puede ser usado mezclado con grasa autóloga en los rellenos de los labios vaginales mayores, cuando estos están muy resecos; para mejorar las cicatrices de las episiotomías y desgarros vaginales, destaca que se trata de un procedimiento poco molesto o incómodo para la mujer y acota referencias de buena experiencia para la paciente.⁽⁵⁾

A nivel mundial, el uso del PRP se ha extendido en pacientes no revascularizables con úlceras isquémicas sin infección, y en caso de presentarla se realiza desbridamiento y posteriormente utilización del PRP con resultados óptimos desde el punto de vista de la cicatrización.

En Venezuela, un estudio realizado en el Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” en el periodo comprendido entre julio –octubre del año 2016, tuvo como objetivo de evaluar el uso del plasma rico en plaquetas para el tratamiento de los pacientes con pie diabético; los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios en cuanto a la disminución del tiempo de cicatrización, se puede decir que la cicatrización fue súper rápida.

No obstante las experiencias presentadas en ciertos estudios, en el Hospital Materno Infantil Dr. José Gregorio Hernández no se ha realizado ningún estudio sobre el PRP en la episiorrafia. Se plantea entonces la siguiente interrogante:

¿El tiempo de cicatrización de la episiorrafia en mujeres primíparas, con administración de plasma rico en plaquetas, será menor que el de la cicatrización espontánea en otro grupo de mujeres?

Justificación e importancia

La regeneración de los tejidos de la herida quirúrgica realizada a las mujeres para ampliar el canal del parto, es un proceso que en algunas ocasiones se torna molesto y lento, lo cual limita la cotidianidad que pudiera esperarse en el periodo que sigue al parto; por lo tanto el abordaje que se lleva a cabo para disminuir el tiempo de cicatrización va a coadyuvar directamente en el incremento de la calidad de vida para la puérpera.

Desde el punto de vista académico, se ha buscado generar un aporte sobre el conocimiento de la colocación del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la episiorrafia.

En cuanto a lo metodológico, se destaca la utilización de un diseño enmarcado en lo observacional, y descriptivo, con la incorporación de grupo clínico y de control, lo cual permite obtener datos fiables para una población con características comunes.

Desde el punto de vista social, pudiese contribuir a generar políticas de salud destinadas con mayor fuerza a las determinantes sociales del proceso de mejorar la cicatrización.

La importancia del estudio radica en aportar una herramienta biológica, autóloga, atóxica y no inmunogénico en la cicatrización de la episiorrafia en la regeneración tisular local.

Antecedentes

Para el año 2012, un estudio documental relacionado con la aplicación de plasma rico en plaquetas y sus derivados en implantología dental y cirugía plástica, ⁽⁶⁾ con el objetivo de describir algunos aspectos relevantes de PRP y su aplicación en las áreas de odontología y cirugía estética; la investigación reporta los tipos de factores de crecimiento y se describe el uso de PRP como nueva y útil herramienta terapéutica en la aceleración de la cicatrización y maduración ósea en la cirugía maxilofacial y reconstructiva, además se incrementa la microcirculación de la mucosa gingival que rodea la herida. En el campo de la implantología se reporta el uso de PRP en la preparación del hueso maxilar para la colocación del implante.

El anterior estudio además da cuenta del uso de PRP en cirugía estética con fines de llevar a cabo rejuvenecimiento y remodelación facial, áreas de fibrosis, heridas; así como el injerto de grasa, cartílago y folículos

Se considera de interés el trabajo prospectivo en 11 pacientes, realizado en 2013 titulado uso de plasma rico en plaquetas para cicatrización de úlceras crónicas de miembros inferiores en pacientes del servicio de angiología y cirugía vascular, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España ⁽⁷⁾, con más de seis semanas de

evolución, de etiología no isquémica; en quienes se administró PRP en inyección subcutánea perilesional y aplicación tópica, en 4 sesiones semanales.

Se suministraron cuestionarios de calidad de vida (SF-12), se registró el dolor (escala visual analógica) y el perímetro de la úlcera antes y después de su aplicación. Destaca entre los resultados: (a) predominancia de mujeres (8/11=73 %) y de úlceras venosas (7/11=64 %) sobre las hipertensivas (4/11=36 %); (b) disminución estadísticamente significativa del dolor ($p<0,05$) y mejoría mental y física de la calidad de vida ($p<0,05$); (c) reducción media en el área de las úlceras del 60 %, con 5 cicatrizaciones.

De similar forma para el año 2013, en un artículo titulado la eficacia del PRP en la artrosis, ⁽⁸⁾ se detectan dos estudios relacionados con la aplicación de tal producto, el primer estudio da cuenta de 78 pacientes con artrosis en ambas rodillas; cada rodilla recibió uno de tres tratamientos: una inyección de PRP, dos inyecciones de PRP, o una inyección de solución salina de placebo. La evolución del tratamiento fue evaluado seis semanas, tres meses y seis meses después de la inyección; se detectó que las rodillas tratadas con una o dos inyecciones de PRP, tuvieron una reducción del dolor y rigidez, al tiempo que se notó mejora de la función de la rodilla a las seis semanas y tres meses. Al tiempo de seis meses, los resultados positivos redujeron, aunque el dolor y la función eran mejores que antes del tratamiento, el grupo que recibió inyección de placebo mostró un pequeño aumento del dolor y rigidez y una disminución de la función de la rodilla.

El segundo estudio reportado en el anterior artículo ⁽⁸⁾, examinó a pacientes con dolor de rodilla leve en un promedio de 14 meses, posterior a resonancia magnética para evaluar el daño articular, se administró una sola inyección de plasma rico en plaquetas. Los pacientes fueron evaluados en una semana, tres meses, seis meses y un año; cada rodilla fue sometida a una segunda resonancia magnética después de un año, y se encontró que la mayoría de los pacientes tenían menos dolor que el año anterior y las resonancias mostraron que el proceso regenerativo no había progresado en la mayoría de las rodillas; si no parecía regenerarse el cartílago de las rodillas, el hecho de que la artritis no avanzara es significativo.

Por otra parte, se reporta el estudio del plasma rico en plaquetas (PRP) en la aceleración de la cicatrización, regeneración y formación ósea en la cirugía de los terceros molares inferiores ⁽⁹⁾, a través del cual comprueba la eficacia en la cicatrización de los tejidos blandos tratados con PRP; no obstante considera necesario más estudios científicos para comprobar su eficacia en la regeneración y formación ósea.

En el año 2014, se publican resultados de una serie de casos de 19 pacientes que recibieron aplicación de plasma rico en plaquetas en el tratamiento de pacientes con úlceras venosas en la pierna. Trataron a 16 hombres y tres mujeres con un seguimiento semanal, quienes recibieron 5 mL de plasma rico en plaquetas entre uno a dos milímetros de profundidad, para cada 5 cm² de la superficie de la úlcera. ⁽¹⁰⁾

Los resultados del estudio avalan curación completa en 18 de 19 pacientes (94,7%) en una media de $4,82 \pm 2,16$ semanas. Hubo además reducciones significativas en el área y el volumen de la herida.

En Venezuela, un estudio relacionado con manejo del pie diabético con plasma autólogo rico en plaquetas hospital universitario “DR. Ángel Larralde” ⁽¹¹⁾. Se reporta 45 % de los pacientes presentaban pie diabético grado 4 según la escala de Wagner (9 casos), evidencia de callos (80 %); amputaciones previas (65 %= 13 casos); La localización específica más frecuente fue el área de amputación digital (45 %= 9 casos). Durante el tratamiento se evidenció una disminución estadísticamente significativa del promedio de dimensiones en la lesión. De los pacientes estudiados, 11 casos desarrollaron el tratamiento entre 3 y 7 semanas (55 %), mientras que 9 casos lo desarrollaron entre 8 y 11 semanas (45 %).

En el año 2017, un estudio experimental transversal denominado “efecto de plasma rico en plaquetas estandarizado”, en pacientes entre 18 a 75 años hospitalizados por traumatología; ⁽¹²⁾ con el objetivo de cuantificar los factores de crecimiento en estos pacientes con terapia a base de PRP, con calidad terapéutica obtenida mediante un método estandarizado. Se procesaron 42 muestras de pacientes al

inicio de la terapia con PRP y a los siete días de la infiltración en articulaciones lesionadas.

El resultado obtenido en el anterior estudio fue que el factor de crecimiento al inicio del tratamiento con PRP fue 4,208.52 pg/ml y 7 días después 4,870.23 ng/ml, por lo que tal diferencia fue significativa; por lo tanto se puede decir que la aplicación de PRP disminuirá el tiempo de recuperación de los pacientes con lesiones musculares, tendinosas o fracturas óseas.

En el 2018, un artículo titulado “plasma rico en plaqueta. Consideraciones en dermatología” ⁽¹³⁾ se conoce que la técnica más empleada en dermatología es la mesoterapia con agujas hipodérmicas convencionales, cuidando que el nivel de inyección sea intradérmico; el número de sesiones varía según la condición tratada. Indicaciones en alopecia androgénica, rejuvenecimiento, cicatrices, estrías. Ha demostrado tener un buen perfil de seguridad con posibles efectos adversos menores como sangrado, eritema y dolor en el sitio de la punción.

El artículo destaca entre las conclusiones que el PRP es una opción terapéutica valiosa cuando se conoce en detalles los parámetros y condiciones que modifican su eficacia; lo más importante es la técnica empleada en su preparación, debe aplicarse concentraciones de acuerdo con la condición clínica a tratar.

En 2019, un estudio clínico veterinario aplicado en conejos, denominado “efecto de plasma rico en plaquetas en la cicatrización de heridas de piel” ⁽¹⁴⁾ mediante la aplicación de diseño experimental de dos grupos, a quienes se les realizó dos heridas circulares en piel; a una de las cuales se le administró PRP y a la otra cloruro de sodio. El tiempo de cicatrización en herida tratada con PRP fue de 20 días, mientras que la otra herida fue de 25 días, lo cual se evaluó por los cambios histológicos.

En términos generales, la revisión de los antecedentes presentados permite afirmar que la aplicación de PRP es una alternativa de valor para tratar clínicamente diversas situaciones que ameritan regeneración tisular, aplicable en diversas áreas tales como: traumatología, odontología, ginecología, dermatología, veterinaria; la

aplicación es altamente segura por ser autológica; siendo un factor determinante de su efectividad, la técnica utilizada en el procesamiento del producto.

Marco Teórico

Se define como parto el proceso fisiológico con el que la mujer finaliza su gestación a término (entre las 37 y 41 semanas cumplidas). Consta de tres etapas la primera etapa empieza cuando las contracciones uterinas alcanzan la frecuencia intensidad y duración suficientes para iniciar un rápido borramiento y dilatación del cuello uterino; la segunda etapa del parto es la expulsión del feto; y la tercera etapa del parto es la expulsión de la placenta. ⁽¹⁵⁾

Es decir el parto es expulsión del producto de la concepción que consta de tres periodos el primero es con el inicio de las contracciones uterinas que conlleva al segundo estadio, el cual puede o no requerir la episiotomía para ayudar a la expulsión del producto de la concepción. La episiotomía consiste en la incisión quirúrgica que se realiza en el periné y vagina, cuyo objetivo es ampliar el canal del parto y facilitar la expulsión fetal. ⁽¹⁶⁾

Entiéndase que la episiotomía es un procedimiento quirúrgico donde se realiza una incisión de 3 a 4 cm en línea media (episiotomía mediana o de la línea media), para dirigirse hacia afuera y abajo (episiotomía medio lateral), en la cual se inciden los músculos bulbo cavernosos, transversos superficiales y profundos. ⁽¹¹⁾ El elevador del ano es el músculo más extenso de la pelvis y actúa como un segundo esfínter uretral y anal, sirviendo de soporte de los órganos pélvicos y facilitando el cierre de la luz uretral y anal, y con ello la continencia.

Vale señalar que el elevador del ano está compuesto por tres fascículos o haces: el haz puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo. Se origina en la cara posterior de ambos lados de la sínfisis del pubis, situado medialmente con respecto al origen del haz pubococcígeo. Se trata de un fascículo muscular grueso que avanza en dirección postero caudal pasando por detrás de la flexura del recto, a nivel de la unión anorrectal donde sus fibras se entrecruzan.

Por lo tanto, cuando se hace una incisión quirúrgica después del parto hay que restaurar el tejido y esto conlleva a realizar la técnica denominada episiorrafia, la cual es el procedimiento que consiste en suturar la herida quirúrgica llamada episiotomía que se realiza durante el segundo periodo del parto. ⁽¹⁷⁾

Técnica para la episiorrafia

Debe iniciarse después del alumbramiento, posterior al anestésico local; luego de la revisión uterina, para que en caso de que haya que sacar la placenta con la man4a3 por alguna anomalía de este período, no se altere la integridad de la sutura. El cierre se realiza siguiendo los siguientes planos:

1. Pared vaginal: Con puntos continuos sin dejar espacios muertos. Al terminar la vagina, se pasa un punto por debajo de la base del himen para reconstruir la fosa navicular, sin incluir las carúnculas, y llegar hasta la horquilla vulvar.
2. Tejido muscular: Afrontando por planos, con puntos separados, sin estrangular el tejido.
3. Piel: Idealmente subdérmica o sino con puntos separados desde el extremo posterior hasta la unión mucocutánea.

Proceso de cicatrización de la episiorrafia

Es oportuno acotar que siempre que existe una lesión tisular ocurre un proceso de cicatrización y de regeneración de tejido, ⁽²⁾ es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida. La cicatrización 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.

En el proceso de cicatrización ocurren tres etapas, a saber la inflamatoria, la proliferativa y la de remodelación. La inflamatoria es la respuesta inicial a la lesión tisular, de ahí que el objetivo inicial sea proporcionar una rápida hemostasia y comenzar la cascada de reacciones que lleven a la regeneración del tejido.

Cuando la sangre sale de los vasos lesionados, se forma un hematoma llenando el espacio tisular con plaquetas, que juegan un papel clave.⁽¹⁸⁾ Los factores de crecimiento y las citoquinas se liberan principalmente por las plaquetas, pero también por otras células, dando lugar a la migración, proliferación y diferenciación celular, y a la síntesis de la matriz extracelular. La red de fibrina del hematoma funciona como una matriz provisional para mantener un andamiaje del espacio regenerativo y permitir la migración y proliferación celular. La segunda fase, o fase de proliferación, es la fase de cicatrización propiamente dicha. El tejido necrótico es eliminado y reemplazado por tejido vivo, que es el específico de cada entorno tisular.

La fase final es la de remodelación, y se caracteriza por la reorganización y adaptación del nuevo tejido generado para parecerse lo máximo al tejido original. Los cambios producidos incluyen una reducción de la densidad y vascularidad celular, la eliminación del exceso de matriz reparada y la orientación de las fibras de colágeno de la matriz reparada hacia las líneas de fuerza de máxima tensión. Debe señalarse que para los profesionales de la medicina, el reto es instaurar estrategias terapéuticas eficaces en el momento oportuno y de la manera más coste-efectiva para reducir la complejidad de la herida, tratar los síntomas y las expectativas de los pacientes y, siempre que sea posible, conseguir la cicatrización en un periodo de tiempo más corto.

Generalidades relacionadas con las plaquetas

Las plaquetas son elementos sanguíneos anucleados derivados de la fragmentación de sus células precursoras: los megacariocitos; tienen forma de disco biconvexo de 2-3 μ m de diámetro, su concentración normal en sangre periférica es de 150 a 400 \times 10⁹/L y su vida media está entre 7 y 10 días ⁽¹⁹⁾. De los tres elementos que conforman la sangre, las plaquetas fueron las últimas en ser descubiertas; su identificación se atribuye al médico francés Donne A, en 1842⁽²⁰⁾. Se ha planteado que las plaquetas proporcionan, en cuestión de segundos, la primera respuesta celular del organismo después de que se produce la ruptura de la integridad vascular, lesión de algún tejido o de ambos elementos. Sin duda, las plaquetas pueden recubrir y sellar cualquier tipo de lesiones e iniciar por un

mecanismo extra hemostático, el proceso de curación de los sitios dañados⁽²⁰⁾. Por lo tanto, además de intervenir en los procesos de hemostasia mediante la formación del coágulo, inician el mecanismo de reparación de las heridas; ya que son un reservorio fisiológico de algunos factores de crecimiento de poseer un papel activo en la regeneración de los tejidos ⁽²¹⁾.

Cuando se produce una herida, las plaquetas se unirán al colágeno expuesto de la pared vascular (adhesión) y a la vez, entre si (agregación) a través de puentes de fibrinógeno. La de granulación (activación) de las plaquetas se puede realizar por varios mecanismos, mecánicos o químicos. Uno de los más fuertes es la adhesión de las plaquetas al colágeno y otros componentes del endotelio, otro sería la presencia de trombina, al activarse, las plaquetas obtienen una forma esferoidal y espinosa con movimientos de pseudópodos y expulsión de gránulos que liberarán a su vez factores de crecimiento. Una plaqueta en circulación posee alrededor de 35 gránulos alfa y 5 cuerpos densos ⁽²²⁾.

También se liberan nuevos factores agregantes que, junto con la fase plasmática de la coagulación, originarán trombina y posteriormente sustituirán al fibrinógeno soluble por fibrina. Este proceso no se realizará si existe ruptura o fragmentación plaquetaria por lo que las variaciones en la obtención de los preparados plasmáticos ricos en plaquetas modificarán el contenido de factores de crecimiento final ⁽²³⁾.

Tras la liberación inicial de factores de crecimiento del PRP, las plaquetas sintetizarán y liberarán más factores de crecimiento durante los 7 días siguientes de su vida. Una vez mueren, los macrófagos que habrán llegado estimulados por las plaquetas, liberarán a continuación más factores de crecimiento ⁽²⁴⁾. La gran cantidad de factores de crecimiento contenidos en los gránulos plaquetarios, la capacidad de síntesis de novo de proteínas, así como su actividad microbicida y moduladora de la inflamación, favorecen la proliferación celular y la síntesis de matriz extracelular, promoviendo la cicatrización, la reparación de heridas y otras lesiones tisulares. Son precisamente estas estas funciones las que han llevado a proponer el uso de plasma rico en plaquetas autólogo para la reparación y regeneración de distintos tejidos ⁽²⁵⁾

Factores de crecimiento

Los factores de crecimiento son una familia de señales peptídicas moleculares capaces de modificar las respuestas biológicas celulares, estando sobre todo involucradas en el control del crecimiento y diferenciación celular. Son mediadores biológicos que regulan la migración, proliferación, diferenciación y metabolismo celular. Los FC se pueden clasificar según sea su especialidad: amplia o reducida ⁽²¹⁾. Los de especialidad amplia como el PDGF y el EGF actúan sobre muchas clases de células, entre ellas tenemos fibroblastos, fibras musculares lisas, células neurogliales y el último, además sobre células epiteliales y no epiteliales ⁽²⁶⁾.

FC de especificidad reducida como por ejemplo la eritropoyetina sólo induce la proliferación de los precursores de los hematíes ⁽²⁷⁾. En general, los FC son sintetizados en forma de precursores, siendo necesario para la liberación del factor en forma “activa” un proceso específico de proteólisis. Su mecanismo de acción siempre comienza al unirse a receptores específico de membrana. Para cada clase de FC existe un receptor o conjunto de receptores específicos las células responden a un FC sólo si disponen de la proteína receptora apropiada. Los factores son el estímulo necesario para iniciar una cadena de eventos celulares que tienen como resultado las funciones anteriormente mencionadas.

El proceso anteriormente descrito está mediado por un sistema de segundos mensajeros en el que interviene una proteína tirosinquinasa. Debido a este mecanismo, la acción de los factores en el lugar de la lesión continúa aunque hayan desaparecido los mismos del medio, ya que han activado el sistema de segundos mensajeros ⁽²⁸⁾.

Entre los tipos celulares productores de los factores de crecimiento están los fibroblastos, osteoblastos, células endoteliales y leucocitos, especialmente monocitos y macrófagos. Además existen lugares de almacenamiento, como son las plaquetas y el hueso los cuales están adheridos a la matriz ósea.

Mecanismos por los que los Factores de crecimiento mejoran la reparación de las heridas: (a) tienen actividad quimiotáctica y atraen células inflamatorias y fibroblastos a la herida; (b) son mitógenos y estimulan la proliferación celular;

(c) estimulan la angiogénesis; Producen y degradan la matriz extracelular; (e) Influyen en la síntesis de citocinas y FC de crecimiento en células vecinas.

Los nombres de los distintos FC reflejan su actividad o su fuente de aislamiento original ⁽²⁹⁾. Algunos son sintetizados por prácticamente todas las células, como el TFG β 1, y esto significa que afectan en cierto modo a casi todos los procesos fisiológicos. Sin embargo, cada FC tiene una o varias actividades concretas fundamentales y sus acciones específicas en una célula concreta dependerán del entorno celular ⁽³⁰⁾.

El PDGF y el FGF son los primeros FC que producen las plaquetas en cantidad relevante para mejorar el reclutamiento y la activación de células (macrófagos, neutrófilos, células endoteliales) que están implicados en la reparación tisular ⁽²²⁾. Además, la transformación del factor de crecimiento β (TFG- β) aparece crítico en el inicio del proceso de cicatrización de la herida ⁽³¹⁻³²⁾, la estimulación de la quimiotaxis y la mitogénesis sobre los neutrófilos, monocitos, y macrófagos ⁽²⁸⁾

Durante el proceso de curación, una contribución esencial es proporcionado por el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) lo que aumenta la permeabilidad de los vasos y neoangiogénesis ⁽³²⁾. Por otra parte, se demostró que el factor de crecimiento de tejido conjuntivo activa la actividad angiogénicas, la regeneración del cartílago, y fibrosis ⁽³³⁾. La epitelización, contracción de la herida, y la remodelación ocurren a través de la secreción del factor de crecimiento epidérmico (EGF)

Clasificación de los factores de crecimiento

1. Factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDFG)

Origen: se llamó así porque se encontró por primera vez en las plaquetas dentro de los gránulos alfa. Fue Antoniades en 1981 quien lo aisló mediante electroforesis de poliacrilamida, técnica en separar las proteínas en función de su tamaño ⁽³⁴⁾

Células productoras: plaquetas principalmente, macrófagos, osteoblastos (isoforma BB), condrocitos, fibroblastos y células endoteliales ⁽³³⁾. Función: facilita la angiogénesis por vía indirecta a través de los macrófagos que actúan sobre las

células endoteliales, efecto quimiotáctico y activador sobre las células de inflamación (macrófagos); favorecen la quimiotaxis y proliferación de células mesenquimales (mitógeno), facilita la formación de colágeno tipo I ⁽³⁴⁾; 50% del efecto mitogénico proveniente de las plaquetas ⁽³⁵⁾

2. Factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF)

Origen: originalmente se aisló a partir de cultivos celulares de la hipófisis. Células productoras: plaquetas, macrófagos, osteoblastos y células musculares lisas, sobretodo en estados de hipoxia. Función: actúan sobre la quimiotaxis y la proliferación de las células endoteliales, realiza una hiperpermeabilidad de los vasos. Su acción parece estar regulada por la acción de TGF β y PDGF.

3. Factor de crecimiento insulínico (IGF-I y IGF-II)

Células productoras: plaquetas, macrófagos, osteoblastos, células madre mesenquimales y matriz ósea. Ambas formas están en el hueso en gran cantidad y en menor proporción están en el sistema vascular transportado por complejos con proteínas específicas de unión.

Existen muchos factores que pueden modular la cantidad de IGF-I en sangre como la edad, sexo, embarazo o los estrógenos. ⁽²⁹⁾

Función: estimula la proliferación (mitogénesis), la diferenciación y la biosíntesis de colágeno tipo I, así como la formación por parte de los osteoblastos de osteocalcina y fosfatasa alcalina ⁽³⁶⁾.

4. Factor de crecimiento de transformación β (TGF- β)

Origen: se llama así porque se aisló por primera vez en los tejidos transformados (sarcomas). Inicialmente sólo se podían extraer de tejidos transformados, pero más tarde se descubrió la existencia de dos tipos y ambos se extrajeron de tejidos normales mediante purificaciones bioquímicas ⁽²⁹⁾. Se identificó como un factor que promovía la transformación de los fibroblastos en cultivo celular. Células productoras: el TGF- β 1 se encuentra sobre todo en plaquetas, linfocitos y neutrófilos, mientras que el TGF- β 2 se encuentra principalmente en hueso,

linfocitos, plaquetas y neutrófilos. El TGF- α es sintetizado por macrófagos, eosinófilos, hepatocitos o células gastrointestinales ⁽³⁷⁾.

Función: el TGF- β parece ser el factor de crecimiento más importante en la regeneración. Bennet y Schultz comprobaron que inyectado promovía la formación de hueso y cartílago in vivo. El uso de TGF- β solo, en reconstrucciones óseas se ha asociado a resultados inciertos. Tiene dos efectos sobre células indiferenciadas. A altas dosis suprime la proliferación y diferenciación osteoblástica, cosa que no sucede a bajas concentraciones. Podemos decir que modula la proliferación celular, en unos casos la estimula y en otros casos la inhibe. Los efectos mitogénicos observados a bajas concentraciones son ejercidos de forma indirecta por la inducción de la síntesis de PDGF y ulterior acción autocrina estimuladora de la proliferación celular por este último.

Generalmente actúa como supresor, mejora la deposición de matriz extracelular aumentando la síntesis e inhibiendo la degradación. Produce quimiotaxis y mitogénesis de precursores de los osteoblastos y además inhibe la acción de los osteoclastos. El TGF- β 1 en concreto es un potente estimulador de la deposición de colágeno, además inhibe su reabsorción y degradación destruyendo las proteasas ⁽³⁸⁾

5. Factor de crecimiento epidérmico (EGF)

Células productoras: la mayor fuente son las glándulas salivales aunque también las producen plaquetas, fibroblastos y células endoteliales. Se ha demostrado la presencia de receptores específicos en la mucosa oral y se acepta que este factor tiene un papel importante en el mantenimiento de la integridad de los tejidos orales ⁽³⁰⁾. Función: tiene acciones mitogénicas, de migración y de diferenciación, no sólo sobre las células epiteliales, sino también sobre fibroblastos, células renales y células gliales a partir de células mesenquimales.

Además, induce la formación rápida del diente, estimula la formación de tejido de granulación e inhibe la liberación de ácido por la mucosa gástrica ⁽³⁰⁾

6. Factor de crecimiento fibroblástico ácido y básico (aFGF y bFGF)

Células productoras: fibroblastos (principalmente), macrófagos, osteoblastos, plaquetas, células endoteliales y matriz ósea ⁽³¹⁾. Función: aumentan la proliferación y diferenciación de osteoblastos y la inhibición de osteoclastos. Actúan sobre los fibroblastos aumentando su proliferación y la producción de fibronectina. Favorece la angiogénesis por su acción mitogénica y quimiotáctica sobre células endoteliales.

Plasma rico en plaquetas

El desarrollo del PRP comenzó en los años 80 con el adhesivo de fibrina, el cual aparece en el ámbito de la investigación en respuesta a la necesidad de mejorar los agentes hemostáticos y los adhesivos quirúrgicos, sobre todo en aquellos órganos en los que resulta muy difícil controlar su sangrado como hígado, riñones, cerebro, en tejidos infectados, quemados o soporte de injertos y en procedimientos odontológicos. ⁽³³⁾ El éxito del gel de fibrina llevó a desarrollar una técnica con la misma filosofía, con menores volúmenes de sangre, que pudiera ser utilizado en forma rutinaria incluso en la consulta ambulatoria.

La estrategia se basa en la utilización de las plaquetas por las siguientes razones: por un lado funcionan como vehículo portador de factores de crecimiento y de otras proteínas que desempeñan un papel importante en la biología ósea, ⁽³⁹⁾ como son la fibronectina y otras proteínas adhesivas, y por el otro, se controla la liberación de estas proteínas contenidas en los gránulos alfa de las plaquetas, sustancias que serán controladas y depositadas en el lugar de la lesión, exponiendo y orientando un concentrado fisiológico de proteínas que va a intervenir acelerando y favoreciendo el proceso de reparación y regeneración.

Definición de plasma rico en plaquetas

Es la fracción con concentraciones en plaquetas de 3 a 5 veces superior al nivel normal. La definición más defendida en el momento actual es la que lo caracteriza como un volumen de plasma autólogo que contiene una concentración de plaquetas superior al nivel basal (150.000-350.000/ μ l) ⁽⁴⁰⁾. La biología del PRP ha conducido

al uso de este preparado autólogo en múltiples ramas de la biología, la medicina, la odontología, la cirugía, y ciencias afines.⁽⁴¹⁾

Los factores de crecimiento actúan a nivel de los receptores citoplásmicos de muchos tipos celulares, sobre todo en las células de origen mesenquimal, aunque no de manera exclusiva sobre éstas; ya que también se le ha atribuido efectos proliferativos sobre otras series celulares como son las células gliales y renales. Así, los estudios científicos de caracterización celular presentan a las células mesenquimales como las células con mayor número de receptores para los factores de crecimiento secretados por los gránulos alfa de las plaquetas y por ciertas células⁽⁴⁰⁾

Procedimiento de obtención de PRP

Para la obtención del PRP se siguen los siguientes pasos, que varían en función de la técnica empleada. El método puede ser abierto o cerrado gracias al empleo de kits desechables. En primer lugar, mediante venopunción, se extrae la sangre del paciente en tubos estériles con citrato sódico como anticoagulante. Posteriormente, se procede al centrifugado de los tubos en una centrifugadora. El tiempo, la velocidad y el número de veces que se centrifuga dependen del método empleado.

Para evitar la fragmentación de las plaquetas y la consiguiente liberación precoz de las proteínas secretadas, con compromiso de su bioactividad, se recomiendan velocidades de centrifugación bajas. Cuando se centrifuga la sangre anti coagulada se forman 3 capas determinadas por el gradiente de densidad: la capa inferior, compuesta por glóbulos rojos; la capa media, compuesta por glóbulos blancos y plaquetas; y la capa superior, compuesta por plasma.

La fase plasmática, a su vez, puede subdividirse en 3 fracciones en función de la cantidad de plaquetas presentes, que de superior a inferior son: una fracción pobre en plaquetas, la fracción intermedia con una concentración media de plaquetas y la fracción rica en plaquetas. Esta división de la fase plasmática no es detectable a simple vista, por lo que se establece como 1/3 superior, inferior y medio del volumen

obtenido. En función del modo de aplicación deseado, inyectado o en gel, la mezcla activada se inyectará en los siguientes 10 minutos.

Plasma Rico en Plaquetas y Plasma Rico en Factores de Crecimiento. El PRP y el plasma rico en factores de crecimiento (PRGF): son dos conceptos diferentes, si bien se utilizan indistintamente. El PRP contiene la fracción rica en plaquetas del plasma en donde las plaquetas no están activadas ni agregadas, por lo que el contenido de los gránulos alfa no se ha liberado. Después de la activación se producirá la de granulación y tendremos una concentración elevada de FC, a partir de ese momento es cuando tenemos plasma rico en FC (PRGF). Por tanto, partimos de plasma rico en plaquetas (PRP) que por activación plaquetaria con cloruro cálcico convertiremos en plasma rico en FC (PRGF) ⁽⁴⁰⁾

Características de los diferentes preparados plasmáticos

Se pueden obtener diferentes preparados plasmáticos, donde se observará un enriquecimiento plaquetario que dependerá del método utilizado, de la velocidad, del tiempo y del número de centrifugados realizados.

Lo calcularemos dividiendo el recuento plaquetario final por el recuento inicial. Según Marx 114, un buen PRP es aquel cuyo concentrado de plaquetas sea 4 veces mayor que el recuento inicial, unas 106 plaquetas/ μ L. Si no se obtiene esta cantidad se debe a que se encuentra diluido en el plasma. Concentraciones menores no van a mejorar la regeneración y las mayores no se ha demostrado que funcionen.

Se ha comprobado que el número final de plaquetas depende del sistema usado para recogerlas y del volumen de plasma final sobre el que están suspendidas. Se debe relacionar el número absoluto de plaquetas en el volumen sanguíneo, con el número absoluto de plaquetas en el preparado. Según la cantidad de plasma del preparado las plaquetas estarán más o menos diluidas.

Papel del PRP en la regeneración de tejidos

Debido al papel crítico de la angiogénesis en la modulación de la cicatrización de heridas y teniendo en cuenta que los factores de crecimiento contenidos en las plaquetas son esenciales para la activación vascular, es bastante alentador especular si cualquiera de las formulaciones derivadas de las plaquetas que actualmente se utilizan en medicina regenerativa estimula la angiogénesis. Los estudios preclínicos utilizando ensayos *in vitro* y en modelos animales han sugerido una influencia positiva de las fracciones derivadas de las plaquetas en la angiogénesis ⁽⁴¹⁾.

Después de iniciarse la fase inflamatoria en la reparación tisular se requiere de la angiogénesis como un proceso que modula la activación, proliferación y migración de las células endoteliales para establecer nuevos vasos sanguíneos a partir de la vasculatura preexistente ⁽³⁸⁾. Los gránulos alfa de las plaquetas son un reservorio de factores biológicos con respuestas angiogénicas, por lo tanto la liberación de estos factores angiogénicas de las plaquetas es crucial en la regeneración de tejidos y la cicatrización de heridas.

Se ha comprobado en estudios *in vitro*, que el PRP aumentó la actividad de los fibroblastos humanos, macrófagos y células endoteliales, lo que puede explicar en parte, como el PRP induce la regeneración dérmica y cicatrización de heridas ⁽³⁹⁾. La cicatrización de heridas implica el reclutamiento de células en el sitio de la herida que ayuden a eliminar detritus, tales como macrófagos, células madre mesenquimales, fibroblastos; al mismo tiempo, las plaquetas secretan factores que promueven el proceso de curación de la herida.

TGF- β es un potente regulador de la síntesis de matriz extracelular ya que aumenta la expresión del gen de la fibronectina y el colágeno, inhibe la degradación del colágeno e inhibe diversos inhibidores de las metalo proteinasas. Esto conduce a un refuerzo de la matriz extracelular, la proliferación de fibroblastos y la síntesis y acumulación de colágeno, procesos esenciales para la cicatrización de heridas ⁽⁴⁰⁾.

Objetivo general

Comparar el efecto del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la episiorrafia en primíparas, con el proceso natural de cicatrización en puérperas primíparas atendidas en el hospital materno infantil Dr. José Gregorio Hernández periodo mayo- septiembre del 2021

Objetivos específicos

1. Identificar el tiempo de cicatrización de la episiorrafia en mujeres primíparas con aplicación de PRP
2. Detectar el tiempo de cicatrización natural en la episiorrafia en puérperas primíparas
3. Comparar el tiempo de cicatrización de la episiorrafia, en puérperas con administración de plasma rico en plaquetas, y tiempo de cicatrización en proceso natural

Hipótesis

H1. El tiempo de cicatrización de la episiorrafia en primíparas con administración de PRP, será menor que el tiempo en cicatrización de episiorrafia en proceso natural

H0. El tiempo de cicatrización de episiorrafia en primíparas con administración de PRP no difiere significativamente del grupo con cicatrización en proceso natural

Aspectos éticos

El plasma rico en plaquetas es un producto autólogo, es decir, procede del organismo del paciente, por lo que es natural y las inyecciones no conllevan riesgos ni efectos secundarios.

Además, se toman en cuenta los principios: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. La autonomía indica que toda persona podrá participar en el ensayo clínico únicamente si está de acuerdo y expresa su libre consentimiento. En cuanto a la beneficencia y no maleficencia, se considera que el estudio no reporta riesgos para las pacientes

MÉTODOS

Tipo de estudio

En concordancia con el objetivo previsto para esta investigación, el estudio consiste en un ensayo clínico controlado con inclusión de un grupo de estudio, el cual se compara con un grupo control; ambos grupos se estudiarán simultáneamente. ⁽⁴¹⁾. Es un diseño que proporciona evidencia de calidad acerca de la relación causal entre una intervención médica y el efecto observado.

Un ensayo clínico aplica cuando se desea evaluar la eficacia de medicamentos, procedimientos clínicos, entre otros; para este caso en particular se estudia el efecto de la administración de plasma rico en plaquetas, en la disminución del tiempo de cicatrización de la episiorrafia en mujeres primíparas.

Es válido mencionar que el ensayo clínico previsto es de *tipo abierto*, por cuanto tanto las pacientes como el médico, están al tanto del grupo al cual pertenecen las participantes en el estudio clínico.

De allí pues, que las primíparas del grupo intervención de estudio, reciben el plasma rico en plaquetas; mientras que las del grupo control son valoradas en su proceso fisiológico de cicatrización. Se trata de un ensayo clínico en paralelo con aplicación de la siguiente técnica: (a) conformación aleatoria de los grupos; (b), mantenimiento de la comparabilidad durante el ensayo, de manera que la única diferencia entre los grupos sea la aplicación del plasma rico en plaquetas; (c) evaluación de los resultados en términos de comparación entre los dos grupos.

Población y muestra

Tomando en cuenta que la población se refiere al conjunto de unidades finitas o infinitas de las que se desea obtener información y sobre las que se genera conclusiones ⁽⁴²⁾. Se afirma que la población en estudio está conformada por parturientas primíparas, sin patologías asociadas a coagulación ni infecciones de ningún tipo, que acuden al hospital materno infantil Dr. José Gregorio Hernández del IVSS. Se desconoce la cuantía de esta población.

En cuanto a la muestra, se toma en consideración que consiste en una parte representativa de la población ⁽⁴²⁾ lo cual cumple con requisitos que le dan su validez como muestra; ellos son: (a) constituye parte de la población; (b) es estadísticamente proporcional a la magnitud de la población; (c) es representativa en cuanto a las características de la población.

De allí pues, que para la determinación del tamaño de la muestra se aplica la siguiente fórmula, recomendada para investigaciones en salud ⁽⁴³⁾

$$n = \frac{Z^2 p q}{d^2}$$

Donde

p: proporción aproximada del fenómeno en estudio de la población en referencia (30 % de parturientas son primíparas, sin patologías de coagulación ni infecciones)

q: proporción de la proporción de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (70% de parturientas no son primíparas y pudieran padecer patologías referidas)

z: nivel de confianza (95 %)

d: error estándar (0,05)

La aplicación de la formula anterior, da como resultado una muestra de 42 mujeres, de las cuales 21 serán asignadas al *grupo de estudio* y 21 serán asignadas al grupo control.

En cuanto al tipo de muestreo será de casos típicos por cumplimiento de criterios de inclusión (parturientas primíparas, sin patologías de coagulación e infecciones) asignadas al azar, según orden de ingreso al servicio de partos. Los criterios de exclusión serán: parturientas que reporten problemas de coagulación, enfermedades infecto contagiosas, enfermedades auto inmunes y parturientas que no deseen participar en el estudio.

Variable. Su operacionalización

El estudio clínico previsto aborda una variable independiente (administración de plasma rico en plaquetas); la cual surte efecto en la variable dependiente cicatrización de la episiorrafia en primíparas. A continuación, el cuadro con la variable que se mide en el ensayo clínico.

Cuadro 1. Operacionalización de la variable

Variable	Dimensión	Indicador	Tipo de variable
Cicatrización de la episiorrafia. Consiste en los días que tarda el proceso de regeneración de los tejidos y el cierre de la herida. ⁽²⁾	Inflamación	Exudado Coagulación	Es una variable cualitativa basada en comparar la cicatrización mediante el uso de plasma rico en plaquetas y la cicatrización al natural
	Proliferación.	Epidermización Absorción del material de sutura	
	Remodelación.	Cierre de la herida	

Fuente. Marco teórico

Instrumento de recolección de datos

La condición de la cicatrización se registrará en una guía de observación donde se reportará la presencia o ausencia del indicador de cicatrización para cada paciente participante en el ensayo clínico (ver anexo 3)

Procedimiento

Se solicitará autorización tanto al comité de ética como al director de la institución para llevar a cabo el ensayo clínico

Sobre la base de criterios de inclusión y exclusión se conformarán los grupos *de estudio y de control*

A las parturientas ubicadas al *grupo de estudio* les será administrado previo a la episiorrafia, el PRP en mucosa vaginal, músculos del periné y vía subdérmica.

A los dos grupos: estudio y control se realizará valoración de la cicatrización al término de 8 y 15 días.

Se establecerá comparación del tiempo de cicatrización entre los dos grupos que conforman la muestra del ensayo clínico controlado.

Tratamiento estadístico

El estadístico a aplicar es la prueba “t”, la cual es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable ⁽⁴²⁾, la comparación se realiza sobre una variable dependiente. El cálculo e interpretación se calcula por el programa estadístico SPSS, aunque pudiera ser calculado de manera manual; se basa en una distribución muestra de diferencia de medias conocidas como la distribución t de student que se identifica por los grados de libertad.

A aplicar el estadístico “t” se determina el tamaño del efecto, que es una medida de la fuerza de la diferencia entre las medias; es una medida en unidades de desviación estándar.

El tamaño total del efecto se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tamaño total del efecto} = \frac{\text{Media del grupo 1} - \text{media del grupo 2}}{\text{Desviación estándar sopesada}}$$

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos humanos

Los recursos humanos intervinientes en el estudio son: pacientes, enfermeros(as), hemoterapista.

Recursos materiales: Inyectadoras de 10cc, tubos de ensayo, algodón, alcohol, betadine, compresas, gasas, equipo de parto, sutura crómico 2.0, lidocaína hiperbara al 1%, centrifugadora

RESULTADOS

A continuación se presentan y analizan los resultados obtenidos una vez aplicado el instrumento a fin de comparar el efecto del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la episiorrafia en primíparas, con el proceso natural de cicatrización en puérperas primíparas atendidas en el hospital materno infantil Dr. José Gregorio Hernández Acarigua Estado Portuguesa. Para esto, se plasmaron los resultados tablas mostradas a continuación:

En la tabla 1 se resumen las características de la población. La edad promedio fue similar en ambos grupos, de este modo se observó que la edad materna promedio de las paciente en el grupo de estudio fue de 24 ± 6 años de edad y 26 ± 6 años de edad en el grupo control, el valor de $p=0,119$.

Tabla 1. Características clínicas de las pacientes

Características clínicas	Grupo de Estudio	Grupo Control	P-valor
Edad	24 ± 6	26 ± 6	0,119

Posteriormente, en la tabla 2 se muestra la comparación del tiempo de cicatrización de la episiorrafia a los 8 días en primíparas con administración de plasma rico en plaquetas con el tiempo de cicatrización en proceso natural. En este sentido, en cuanto a los indicadores de inflamación local, se observó que la mayoría de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas no presentaron exudado y tuvieron una cicatrizaron de la herida a los 8 días en comparación con casi la mitad de las mujeres con cicatrización al natural que si presentaron secreción por la herida en el mismo lapso de tiempo, el valor de $p=0.016$ significando importancia estadística.

De la misma manera, al contrastar los resultados referentes a los indicadores de proliferación a los 8 días la mayoría de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas (76%) presentaban regeneración del epitelio celular e igualmente la mayor parte (24%) de las mujeres con cicatrización al natural si evidenciaban el

proceso de epidermización, en este caso el valor de p fue 0.117 lo cual no representa importancia estadística clínica.

En lo concerniente a la absorción del material de sutura los resultados fueron similares, a los 8 días el 60% de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas si lo absorbieron, ni tampoco el 40% de las mujeres con cicatrización al natural.

Del mismo modo, en cuanto al indicador remodelación, se evidenció a los 8 días hallazgos similares basados en que la mayor parte de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas (60%) habían cerrado la herida, asimismo, la totalidad de las mujeres (40%) con cicatrización al natural tampoco presentaban la herida cerrada, cuyo resultado estadístico si tiene importancia clínica.

Tabla 2. Comparación del Tiempo de cicatrización de la episiorrafia a los 8 días en 21 mujeres primíparas con administración de plasma rico en plaquetas con el tiempo de cicatrización en proceso natural.

Indicadores de Cicatrización	Con plasma rico en plaquetas A los 8 días		Proceso Natural A los 8 días	
		No		Si
Inflamación Local				
Exudado		76%		24%
Coagulación		52%		48%
Proliferación				
Epidermización		60%		40%
Absorción del material de sutura		60%		40%
Remodelación Cierre de herida		60%		40%

Finalmente, en la tabla 3 se muestra la comparación del tiempo de cicatrización de la episiorrafia a los 15 días en 21 mujeres con administración de plasma rico en plaquetas con el tiempo de cicatrización en proceso natural. De esta manera, en lo referente a los indicadores de inflamación local, se observó en los resultados

destacando que la (76%) de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas no presentaron problemas mientras que las que cicatrización al natural el 40% presentaron exudado e igualmente cicatrizaron la herida con plasma rico en plaquetas fue más rápido

De la misma manera, al verificar los resultados referentes a los indicadores de proliferación a los 15 días el 100% de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas con cicatrización al natural presentaban regeneración del epitelio celular un 70% e igualmente las pacientes con plasma absorbieron el material de sutura, en un 81% evidenciando así resultados similares mientras que natural fue de 63%,.

Igualmente, en cuanto al indicador remodelación, se evidenció a los 15 días hallazgos similares fundamentados en que (81%) de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas mientras que el 65% con cicatrización al natural no habían cerrado la herida completamente, cuyo resultado estadístico si tiene importancia clínica.

Tabla 3. Comparación del Tiempo de cicatrización de la episiorrafia a los 15 días en mujeres 21 primíparas con administración de plasma rico en plaquetas con el tiempo de cicatrización en proceso natural.

Indicadores de Cicatrización	Con plasma rico en plaquetas A los 15 días		Proceso Natural A los 15 días	
	Si	No	Si	No
Inflamación Local				
Exudado	12%	86%	60%	30%
Coagulación	-	100%	20%	80%
Proliferación				
Epidermización	-	100%	70%	30%
Absorción del material de sutura	19%	81%	63%	37%
Remodelación				
Cierre de herida	19%	81%	75%	25%

A nivel general, los resultados nos muestran que en el grupo de estudio las episiorrafias de las puérperas evolucionaron favorablemente debido a la aplicación de plasma rico en plaquetas, disminuyendo la secreción y contribuyendo a la cicatrización adecuada de la herida.

DISCUSIÓN

La cicatrización de la episiorrafia es diferente para cada mujer, a nivel general, el periodo de cicatrización demora aproximadamente de 2 a 4 semanas. Debido a la ubicación anatómica, los tejidos con buen suministro de sangre, cicatrizan con rapidez y al no estar bajo presión mecánica pueden suturarse con material sintético absorbible. Sin embargo, si los puntos permanecen en los tejidos por más tiempo que este período, actúan como un cuerpo extraño y pueden provocar una respuesta inflamatoria significativa y deteriorar la cicatrización, por lo cual las pacientes deben ser vigiladas con el fin de evitar complicaciones a consecuencia del desconocimiento y malos hábitos de aseo en el cuidado del post parto.

Aunado a ello, en la práctica médica es común la aplicación de plasma rico en plaquetas debido a sus propiedades, se considera eficaz en el proceso de cicatrización de la episiorrafia, evitando así complicaciones como: infección, inflamación y dehiscencia. Es decir, gracias a sus propiedades medicinales favorece el proceso de cicatrización celular, previniendo procesos infecciosos gracias a sus propiedades tanto antisépticas, como cicatrizantes y antiinflamatorias. Sin embargo, el manejo inadecuado del plasma rico en plaquetas sin un protocolo establecido constituye un problema de gastos e uso inapropiado dentro de los centros de salud.

En el presente estudio, a través de las características clínicas estudiadas se observó que la edad de las pacientes fue semejante en el promedio, asimismo, tomando en cuenta los resultados obtenidos se evidenció que el proceso de cicatrización completo de la episiorrafia fue mejor en los pacientes tratados con plasma rico en plaquetas que en las pacientes con cicatrización al natural (a los 15 días).lo que

corroborar el estudio de Bertone P 2019 El tiempo de cicatrización en herida tratada con PRP fue de 20 días

- Se evidenció que a pesar de que presentaron dolor y sangrado fue menor en el grupo clínico que en el grupo control. Lo que se relaciona con **Álvarez, V 2018** Demostrando tener un buen perfil de seguridad el sangrado es menor eritema y dolor en el sitio de la punción que el plasma es una opción terapéutica valiosa

Se evidenció que presentó disminución y volumen en cuanto al tamaño de la Episiorrafia en el grupo clínico, mientras que el grupo control presentó algunas complicaciones. **Pizarro M 2014** 18 de 19 pacientes (94,7%) en unas 2 semanas hubo reducciones significativas en el área y el volumen de la herida.

Del mismo modo, se observó similitud en los resultados de la mayoría de las pacientes del grupo estudiado a los 8 días enfocándose en que no presentaron exudado en la herida tratada con plasma rico en plaquetas ni en la cicatrización al natural, pero si había presencia de coagulación en la herida, había evidencia de epidermización y de absorción del material de sutura, y de cierre de la herida.

Del mismo modo, este estudio reveló a los 15 días el de las mujeres tratadas con plasma rico en plaquetas no presentaron exudado el 86% y con cicatrización al natural, la coagulación no estaba completa, la epidermización y la absorción del material de sutura no era evidente así como también el cierre de la herida.

Luego de realizar revisión sistemática se concluye:

El tiempo de cicatrización de la episiorrafia en mujeres primíparas tratadas con plasma rico en plaquetas fue a los 15 días.

El tiempo de cicatrización al natural de la episiorrafia en púerperas primíparas tratadas con plasma rico en plaquetas fue más corto a los 15 días.

Al comparar los resultados se evidenció que el tiempo de cicatrización de episiorrafia en primíparas con administración de PRP difiere significativamente del grupo con cicatrización en proceso natural el cual se completó a los 15 días.

Es de suma importancia que las pacientes conozcan sobre los cuidados en el pos parto y de la higiene del área vulvo perianal para evitar las complicaciones de la episiorrafia.

Se recomienda realizar más trabajos de investigación sobre el plasma rico en plaquetas y sus diferentes efectos clínicos para contribuir al área de Gineco-Obstetricia con un tratamiento alternativo y de bajo costo, promoviendo la salud obstétrica de las pacientes.

REFERENCIAS

1. Silva R, Ramiro L, Hesiquio A. Medicina Lecciones de dermatología, Cicatrización (Internet) 16ed. Saúl A; 2015.
2. Deluchi LA. Colegio argentino de Cirugía Venosa y Linfática. 2006. vol. 8 [Citado: 2021, Abril 11]. Disponible en: <http://cacvyl.org/numeros-antteriores/vol-8-n-1-mayo-de-2006/historia-heridas/99047265>
3. López J., McGraw-Hill; Aller, Juan. Cirugía oral. Obstetricia moderna. 5ta Ed. España Interamericana; 1992.
4. Anitua, I. Instituto de Biotecnología BTI (Vitoria, España); 1999.
5. Konstantinos Tserotas. Reportaje ginecoestética. Revista Belleza Médica y la Sociedad Española de Ginecología Estética, Regenerativa y Funcional (SEGERF). 2017 Julio 25; 33 (2): 15-20.
6. González, B. Aplicación de plasma rico en plaquetas y sus derivados en implantología dental y cirugía a plástica. Revista Invest Clin. 2012; 53(4): 408 – 418.
7. Salazar R., García A. Uso de plasma rico en plaquetas para cicatrización de úlceras crónicas de miembros inferiores Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España 2013.
8. Lopez, P. Eficacia del plasma rico en plaquetas en la artrosis. Revista biosalud. Clínica internacional medicina biológica. 2014 [Citado: 2021, Mayo 01]. Disponible en: <https://biosalud.org/blog/la-eficacia-del-plasma-rico-plaquetas-la-artrosis/>

9. Pizarro M. Estudio del plasma rico en plaquetas (PRP) en la aceleración de la cicatrización, regeneración y formación ósea en la cirugía de los terceros molares inferiores. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad piloto de Odontología; 2014.
10. Konstantinos, T. Reportaje | ginecoestética. Revista Belleza Médica y la Sociedad Española de Ginecología Estética, Regenerativa y Funcional (SEGERF), 2017 [Citado: 2021, Mayo 03].
11. Del Rio, O. Efecto del plasma rico en plaquetas estandarizado sobre la concentración de los factores de crecimiento. Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, 2017, Marzo; Vol. 48(1): 65 -73.
12. Álvarez, V. Plasma rico en plaquetas. Consideraciones para su uso en dermatología. Revista medicina cutánea ibero-Latino- Americana. 2018, 8(1) 0-0.
13. Bertone P, Boaglio C, Ruíz F. Efecto de plasma rico en plaquetas en heridas de piel. Revista órgano oficial asociación argentina de cicatrización de heridas. 2019 Agosto; 5(7) 3-6.
14. Neyra Tejada, Y.N., Ordóñez Portugal, V. M., y Ortega Diaz, J.L. (2019). Implementación del servicio de ginecología estética-funcional en el centro médico Medivital en la región Callao. 2019 [Citado: 2021, Mayo 06]: Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/653452/Neyra_TY.pdf?sequence=3&isAllowed=y
15. Jack, A. Williams Obstetricia 20a edición. Argentina. Editorial Médica Panamericana; 1999.
16. Lichtman M., Beutler E., Kipps T., Seligsohn V., Kaushansky, K. y Prchal J. Platelet morphology biochemistry and function vol. Williams H. New York: McGraw Hill Medical Co.; 2007.
17. Slater M, Patava J, Kingham K, Mason RS. Involvement of platelets in stimulating osteogenic activity. J Orthop Res. 1995; 13(5):663-5.
18. Klinger MHF, Jelkmann W. Role of blood platelets in infection and inflammation. J Interferon Cytokine Res. 2002; 22(9):913-22.

19. Martinez-Gonzalez JM, Cano-Sanchez J, Gonzalo-Lafuente JC, Campo-Trapero J, Esparza-Gomez G, Seoane J. Do Ambulatory -use Platelet-Rich Plasma (PRP) concentrates present risks? *Med Oral*. 2002;7(5):375-390.
20. Marx RE. Platelet-rich plasma: evidence to support its use. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62(4):489-496.
21. Carrillo-Mora P, Gonzalez-Villalva A, Israel Macias-Hernandez S, Pineda-Villasenor C. Platelets-rich plasma: A versatile tool for Regenerative Medicine *Cir*. 2013; 81(1):74-82.
22. García García V, Corral I, Bascones Martínez A. Plasma Rico en Plaquetas y su utilización en implantología dental. *Revista Avances en Periodoncia e Implantología Oral*. 2004. Vol. 16, p. 81-92.
23. Peñarrocha M, Sanchis JM, Martínez JM. Factores de crecimiento y proteínas que influyen en el crecimiento óseo: aplicaciones en implantología oral. *Periodoncia*. 2001; 11(3):205-16.
24. Serrano V, Casas A. Factores de crecimiento: ¿Un nuevo enfoque terapéutico? *Periodoncia*. 1997; 7(2):99-115.
25. Castillo-Cardiel, G., Medina-Quintana, V.M., Lomelí-Enríquez, M., Medrano-Muñoz, F., Guerrero-Velázquez, C., et al. Plasma rico en plaquetas y su efecto en la regeneración ósea en fracturas mandibulares. *Ensayo clínico controlado. Gaceta Médica de México*, 2017. 153(4), 461-467.
26. Jovani M. El plasma rico en plaquetas en la regeneración ósea post-exodoncia. *Estudio radiográfico. Departamento de Estomatología. Universidad de Valencia*; 2009.
27. Ghosh D, Lili L, McGrail DJ, Matyunina L V, McDonald JF, Dawson MR. Integral role of platelet-derived growth factor in mediating transforming growth factor- β 1-dependent mesenchymal stem cell stiffening. *Stem Cells Dev*. 2014; 23(3): 245-61.
28. Ito J, Harada N, Nagashima O, Makino F, Usui Y, Yagita H, et al. Wound-induced TGF-1 and TGF-2 enhance airway epithelial repair via HB-EGF and TGF. *Biochem Biophys Res Commun*. 2011;412(1):109-14.

29. El-Sharkawy H, Kantarci A, Deady J, Hasturk H, Liu H, Alshahat M, et al. Platelet-Rich Plasma: Growth Factors and Pro- and Anti-Inflammatory Properties., *Journal of Periodontology*. 2007. (78): 661-9.
30. Bao P, Kodra A, Tomic-Canic M, Golinko MS, Ehrlich HP, Brem H. The Role of Vascular Endothelial Growth Factor in Wound Healing. *Journal of Surgical Research*. 2009. (153): 347-58.
31. Brown GL, Curtsinger LJ, White M, Mitchell RO, Pietsch J, Nordquist R, et al. Acceleration of tensile strength of incisions treated with EGF and TGF-beta. *Ann Surg*. 1988; 208(6):788-94.
32. Marx RE, Carlson ER, Eichstaedt RM, Schimmele SR, Strauss JE, Georgeff KR. Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 1998. (85) 0-0.
33. Barnes GL, Kostenuik PJ, Gerstenfeld LC, Einhorn TA. Growth factor regulation of fracture repair. *J Bone Miner Res*. 1999; 14(11):1805-15.
34. Martinez-Gonzalez JM, Cano-Sanchez J, Gonzalo-Lafuente JC, Campo-Trapero J, Esparza-Gomez G, Seoane JD. Ambulatory -use Platelet-Rich Plasma (PRP) concentrates present risks? *Med Oral*. 2002; 7(5):375-90.
35. Arnás M, Ballester JF, Molinos JR, Alvarez A. Factores de crecimiento: estado del conocimiento actual. *Rev Esp Odontoestomat Implant*. 2002; 10(4):202-8.
36. Anitua, E. Plasma rich in growth factors: preliminary results of use in the preparation of future sites for implants. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 1999. (14); 529-35.
37. Reyes M, Montero S, Cifuentes J, Zarzar E. Actualización de la técnica de obtención y uso del plasma rico en factores de crecimiento (PRGF). *Rev Dent Chile*. 2002; 93(2):25-8.
38. Rodríguez Flores J, Palomar Gallego MA, Torres García-Denche J. Plasma rico en plaquetas: Fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2012; 34(1):8-17.

39. Anitua E, Prado R, Sánchez M, Orive G. Platelet-Rich Plasma: Preparation and Formulation. *Oper Tech Orthop.* 2012; 22(1):25-32.
40. Méndez N. *Términos de ensayos clínicos.* 2da Ed. Valdepasillo; 2004.
41. Hernández S, Fernández, C, Baptista, P. *Metodología de la investigación.* 5° edición. México. Mc Graw Hill. 2010.
42. Aguilar-Barojas, S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco Mexico,* 2005 Agosto; 11(2): 333-338.

ANEXOS



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL MATERNO INFANTIL DR. JOSE GREGORIO HERNANDEZ

POSTGRADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

ACARIGUA – ESTADO PORTUGUESA

Anexo 1

CARTA DE ACEPTACION DE LA COMISION DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO Y COMISION DE ETICA

Nosotros los abajo firmantes Miembros de las comisiones de Ética y Trabajos Especiales de Grado, Certificamos que el trabajo **PLASMA RICO EN PLAQUETA EN LA CICATRIZACION DE LA EPISIORRAFIA**, cuya autoría corresponde a **GLEYSA CARELVI JOSEFA JAIMES VARGAS**, aspirante al certificado que le acredita como Especialista en **OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA**, ha sido revisado y aceptado por estas comisiones por cumplir con las Líneas de investigación que se desarrollan y las Normas Éticas para los trabajos especiales de grado.

En Acarigua, en Abril el 10 del 2021.

Dr. Hibraim Gharghour

Dra. Yngrid Rico

Dr. Daniel A. Villalobos M.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES

HOSPITAL MATERNO INFANTIL DR. JOSE GREGORIO HERNANDEZ

POSTGRADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

ACARIGUA – ESTADO PORTUGUESA

Anexo 2

Consentimiento informado

Por medio de la presente, se invita a participar en el estudio de investigación titulado: **PLASMA RICO EN PLAQUETA EN LA CICATRIZACION DE LA**

EPISIORRAFIA cuyo objetivo principal es:

Comparar los efectos del plasma rico en plaquetas en la cicatrización de la episiorrafia en pacientes que se atiendan en el Hospital Materno Infantil Dr. José Gregorio Hernández desde enero 2021 a junio 2021

Su participación en este estudio (a) será ofrecida voluntariamente. Tiene el derecho de dar por finalizada su participación en el momento que desee y proporcionar sus dudas en cualquier momento.

Los beneficios de la investigación están presentes en los objetivos. Este estudio no le provocará ningún efecto secundario.

Las personas responsables del estudio tomarán las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de toda la información que usted provea, lo cual garantiza que su identidad no será revelada bajo ninguna circunstancia.

Firma de aceptación y número de cédula

Anexo 3

Instrumento de recolección de datos

Nombre y apellido -----código. -----fecha de parto-----Teléfono ----- dirección -----
-----Grupo-----edad -----

		A los 8 días		A los 15 días		OBSERVACIONES
		Si 2	No 1	Si 2	No 1	
Inflamación	Exudado					
	Coagulación					
Proliferación.	Epidermización					
	Absorción material de sutura					
Remodelac	Cierre de herida					