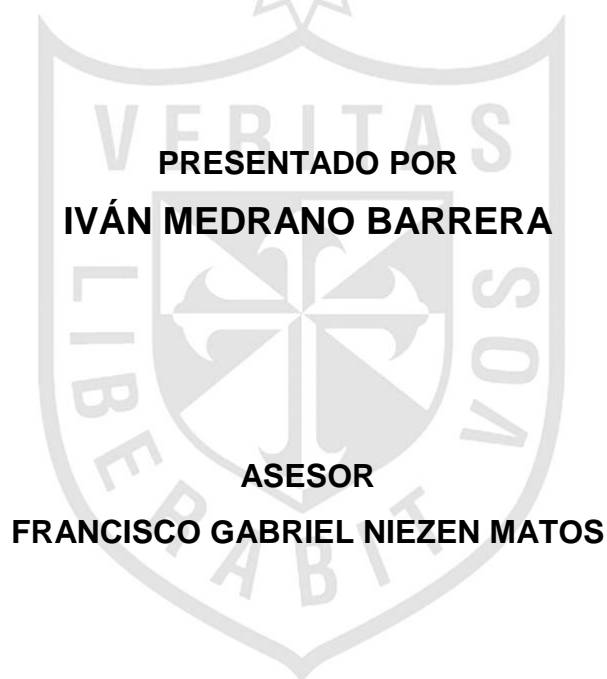




FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

PLASMA RICO EN PLAQUETAS PARA EL  
TRATAMIENTO DE MELANOSIS FACIAL  
INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA PIEL 2017



PRESENTADO POR  
IVÁN MEDRANO BARRERA  
ASESOR  
FRANCISCO GABRIEL NIEZEN MATOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR ALTÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN DERMATOLOGÍA

LIMA – PERÚ  
2018



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**  
**CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PLASMA RICO EN PLAQUETAS PARA EL  
TRATAMIENTO DE MELANOSIS FACIAL  
INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA PIEL 2017**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN DERMATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
IVÁN MEDRANO BARRERA**

**ASESOR:  
DR. GABRIEL NIEZEN MATOS**

**LIMA-PERÚ**

**2018**

# ÍNDICE

	Páginas
Portada	i
Índice	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación	6
1.4.1. Importancia	6
1.4.2. Viabilidad	6
1.5 Limitaciones	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	18
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>23</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización	23
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
4.1 Diseño metodológico	26
4.2 Diseño muestral	27
4.3 Procedimientos de recolección de datos	27
4.4 Procesamiento y análisis de datos	28
4.5 Aspectos éticos	28
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>29</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

Para el dermatólogo actual la melanosis facial se ha convertido en una de las patologías más frecuentes por lo cual acuden a la consulta y la prevalencia de esta tiene pocos estudios en mención.

Debemos tener en consideración que las manchas del rostro pueden deberse a una gran variedad de dermatosis, las cuales debemos tomar en consideración antes de hacer nuestro diagnóstico clínico y el pertinente manejo terapéutico.

En Estados Unidos no se conoce con exactitud la frecuencia de las melanosis faciales en los pacientes de fototipo alto o no caucásicos, pero se presume que debe ser elevada. Es importante el estudio de las melanosis faciales no sólo para detectar neoplasias de aspecto macular, sino también para detectar otras patologías maculares que pueden generar en el paciente ansiedad, depresión y automedicación.

En la población latina como México, esta patología comprende un grupo con características homogéneas, sobre todo para las melanosis en cara. Los estudios realizados en población mestiza son limitados en comparación a los pacientes caucásicos. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de referencias consultadas las alteraciones de hiperpigmentación afectan a los latinos varían mucho de las que afectan a la población caucásica.

La melanosis facial es una enfermedad crónica y no contagiosa de la piel que afecta del 4 al 10% de pacientes nuevos en la consulta dermatológica, la enfermedad se presenta con predominio de 9:1 en el género femenino y entre los 40 a 50 años de edad, es más frecuente en sujetos de etnia latinoamericana, ya que son una mezcla heterogénea de poblaciones caucásicas, asiáticas, africanas e indígenas. Los fototipos de piel más afectados son los III, IV y V de fitspatrick.

Nuestra experiencia en el Instituto Latinoamericano de la Piel es que en los últimos años ha aumentado el motivo de consulta del paciente por esta patología, además de la resistencia al tratamiento convencional y las constantes recidivas de

los pacientes por diferentes factores.

Actualmente el Instituto Latinoamericano de la Piel brinda tratamientos completos, como es el caso de los tratamientos tópicos y de aparatología, entre otros; mostrando su preocupación por brindar una mejor calidad de vida a los peruanos que sufren esta enfermedad.

Ante esta situación el presente estudio tiene como objetivo determinar la eficacia del tratamiento con plasma rico en plaquetas en pacientes con melanosis facial en el Instituto Latinoamericano de la Piel; con el propósito de identificar a los pacientes que reciben este tipo de tratamiento y mejorar los protocolos de atención a fin de sentar la base de futuras investigaciones de una patología que afecta a cada vez más peruanos y que en muchos casos no cuentan con la información necesaria para aceptar y comprender las consecuencias de no seguir con los tratamiento debido a ser una enfermedad que no causa dolor pero que si puede estar asociado a recidivas frecuentes.

# **PLASMA RICO EN PLAQUETAS PARA EL TRATAMIENTO DE MELANOSIS FACIAL**

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué resultados se obtienen con plasma rico en plaquetas para el tratamiento de melanosis en el Instituto Latinoamericano de la Piel 2017?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Conocer qué resultados se obtienen con plasma rico en plaquetas para el tratamiento de melanosis en el Instituto Latinoamericano de la Piel 2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Precisar el tiempo de mejora de melanosis facial con aplicación del plasma rico en plaquetas.
- Describir aspectos de efectos colaterales, dificultades o limitaciones con el uso del plasma rico en plaquetas.
- Evaluar la eficacia del plasma rico en plaquetas en la mejora de la melanosis facial.
- Comparar los resultados del tratamiento de plasma rico en plaquetas con el tratamiento convencional de melanosis facial.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia de la Investigación**

Es importante la pesquisa porque se trata de una de las patologías a la que más se enfrentan los dermatólogos en el día a día en la consulta, y al tratarse de una enfermedad con muchas recidivas los costos del tratamiento para los pacientes son altos y por largos periodos; el aporte de este trabajo de investigación sería

dar una alternativa al médico dermatólogo o asociar un nuevo tratamiento al manejo convencional de la melanosis facial y a la vez disminuir los costos a los pacientes acortando el tiempo de tratamiento.

#### **1.4.2 Viabilidad**

Debido a que el Instituto Latinoamericano de la Piel es una institución privada y proactiva para la investigación, cuenta con el personal y materiales necesarios para el presente trabajo de investigación, además teniendo en cuenta que la melanosis facial es una de las patologías que más se maneja aquí, se presume que se va a contar con la cantidad de pacientes necesarios para desarrollar el trabajo de investigación.

#### **1.4.3 Limitaciones**

Costos elevados de los diferentes tratamientos, duración larga del tratamiento, falta de compromiso de los pacientes al apego del tratamiento y falta de concientización de los pacientes en prevención de los factores de riesgos.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En el año 2004, Dong-Seok Kim, presentó un estudio experimental en ratones, donde se concluye que el factor de crecimiento plaquetario Beta -1, disminuye la producción de melanina bloqueando acción de la enzima tirosinasa, generando la regresión de la melanos. <sup>1</sup>

En el año 2007, Anitua E., publicó sobre la reparación epitelio que genera el plasma rico en plaquetas por medio de sus factores de crecimiento, específicamente el TGFB1, aumenta la producción de fibroblastos y mejora la oxidación epitelial, producida por la radiación ultravioleta. <sup>2</sup>

En el año 2013, Escobar, presentó un estudio de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para el envejecimiento cutáneo a 30 pacientes de edad media (55.6 años), donde se pudo apreciar que luego de 3 sesiones, los pacientes notaron una mejoría subjetiva del fotoenvejecimiento, color y luminosidad en el 73.3% de los casos. <sup>3</sup>

En el año 2014, Mutlu C y colaboradores, publicaron un reporte del caso, donde la aplicación de plasma rico en plaquetas en un volumen total de 8 ml centrifugado a 3500 rpm por 8 min, distribuido en 8 sesiones cada 15 días, produjo una regresión de la melanos facial en más del 80 %. <sup>4</sup>

En el año 2014, Manas Chatterjee, publicó un artículo de revisión donde dice que la mejora de la pigmentación por el plasma rico en plaquetas es probablemente más relacionado con el aumento del volumen de la piel que por los factores de crecimiento que hay en el plasma rico en plaquetas. <sup>5</sup>

En el año 2014, Mehryan P, presentó un reporte de casos de 10 pacientes a los cuales se les practico 1 sola aplicación de plasma rico en plaquetas en zonas hiperpigmentadas del parpado inferior, donde a los 3 meses fueron reevaluados y se pudo constatar una puntuación de satisfacción de los participantes y la puntuación de la evaluación global del médico ; que fueron 2,2 y 1,7, respectivamente, en una escala de 0-3. <sup>6</sup>

En el año 2014, Salah Hashim Al-Shami, presentó un ensayo clínico en donde trato la hiperpigmentación periorbitaria con plasma rico en plaquetas. Este estudio, fue diseñado para evaluar la eficacia de plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la hiperpigmentación alrededor de los ojos en Jordania. Fueron un total de cincuenta pacientes (46 mujeres y 4 hombres) con hiperpigmentación periocular que se incluyeron en este estudio. El curso de tratamiento consistió en tres sesiones de plasma rico en plaquetas con intervalos de 1 mes entre sesión y sesión. Los resultados finales después de 6 meses fueron dos pacientes (4%) informaron de una mejora excelente, seis pacientes (12%) mejora significativa, veintitrés pacientes (46%) mejora moderada, y diecinueve pacientes (38%) leve mejoría en la apariencia de las ojeras. La conclusión del presente trabajo de investigación fue que plasma rico en plaquetas es muy útil para el manejo de la hiperpigmentación periocular.<sup>7</sup>

En el año 2015, Farahnaz A, presentó un reporte de casos con dos pacientes que tenían melanosis facial y fueron tratados con el tratamiento convencional para melanosis asociado a plasma rico en plaquetas en 2 sesiones con intervalo de 1 mes, en donde se pudo observar que en el caso 1 el paciente presentó una mejoría del 33.5% sin recurrencia de la misma en un tiempo de control a los 6 meses; en el caso 2 se pudo observar el paciente presentó una mejoría del 20 %, con una recurrencia del 53% a los 6 meses. La conclusión del presente trabajo fue que el tratamiento de plasma rico en plaquetas asociado al tratamiento convencional de melanosis facial presentó diferentes resultados en ambos casos.<sup>8</sup>

En el año 2016, Rodríguez, presentó un trabajo de investigación con 23 pacientes de edad media de 45 años. La escala de satisfacción en hidratación, coloración y textura se obtuvo 91% de satisfechos y 9% de muy satisfechos. En las características histológicas de las biopsias control, se reportaron cambios de la actividad en el número de melanocitos.<sup>9</sup>

En el año 2017, Cabrera presentó un estudio experimental en 18 mujeres de edad media con fotodaño en manos, a quienes se le aplicó plasma rica en plaquetas y se les tomó muestras de biopsia antes y después del tratamiento para la respectiva comparación histológica. El análisis histológico demostró incremento del número de fibroblastos y vasos, reflejando una mejoría del fotodaño en la

escala de glolau.<sup>10</sup>

En el año 2017, Cameli N; publicó un estudio en 20 pacientes a los que les practicó 3 sesiones con intervalos de un mes de plasma rico en plaquetas en el rostro. Los pacientes presentaron mejoría en la calidad, textura y color de la piel producida por los factores de crecimiento plaquetario post tratamiento.<sup>11</sup>

En el año 2017, Uysal Ca; publicó que la mayoría de autores sobre el tratamiento de rejuvenecimiento facial con plasma rico en plaquetas encontraron diferentes grados de mejoría en la pigmentación en la zona de aplicación. Y que en los pacientes que presentaban una pigmentación post inflamatoria también mejoraban la pigmentación.<sup>12</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

### **Melanosis facial**

La melanosis facial es una patología de la piel crónica y sin síntomas, que se caracteriza por manchas de color marrón en diferentes tonalidades y morfología asimétrica. En el rostro se presenta en las zonas donde la radiación ultravioleta cae directamente; como la frente, región pomular y nariz.

Se presenta en todos los tipos de piel, siendo las poblaciones donde el índice de radiación es alto que tienen mayor predisposición de pigmentarse.

El sexo femenino de edad media de fototipo tipo III y IV son las que tienen mayor predisposición.<sup>13</sup>

### **Etiología y fisiopatología**

La melanosis facial no tiene una causa definida. Se cree que es producida por la suma de diferentes factores como la raza del paciente, factor genético, factores hormonales, sustancias químicas en contacto directo con la piel, radiación ultravioleta y algunos tipos de medicamentos.

Fisiopatológicamente lo que sucede a la exposición de la radiación UVA y UVB, es una peroxidación lipídica en la membrana celular, lo que genera radicales

libres; y esta a su vez desencadena la melanogénesis.

En el embarazo lo que desencadena la melanogénesis es el aumento de estrógenos y progesterona, probablemente más por el aumento de estrógenos, ya que el melanocito presenta receptores estrogénicos.

En las lesiones hay aumento de melanina, lo que puede variar es que en algunas el número de melanocitos puede ser normal y en otras aumentados.<sup>14</sup>

## **Clínica**

Esta patología de la piel tiene mayor incidencia de presentación en mujeres de fototipo alto que están gestando o toman algún tipo de medicación hormonal y además que viven en zonas tropicales. La melanosia facial cursa asintomática, siendo básicamente el motivo de la consulta la incomodidad del paciente en el aspecto estético.

Clínicamente, los pacientes presentan manchas de color marrón de diferente tonalidad, dependiendo del tipo de piel del paciente las máculas presentan bordes de característica irregular y mal definidos. Siendo su localización más frecuente la región centrofacial sobretodo en pómulos, región frontal, labio superior y nariz. Por la zona de presentación se puede dividir en melasma facial central, malar y mandibular. Por la localización en profundidad puede ser superficial o epidérmico y profundo o dérmico (siendo el color claro más superficial y el color oscuro más profundo). Dentro de la aparatología de diagnóstico tenemos: la Luz de Wood, como ayuda para diferenciar la profundidad de la melanosia.<sup>15</sup>

## **Histopatología**

Histopatológicamente, la melanosia facial se caracteriza por presentar mayor pigmento en los queratinocitos. A nivel de la dermis superficial y profunda, podemos apreciar daño de las fibras de colágeno, fibroblasto y elastina como consecuencia de la radiación ultravioleta.

Con el examen de tinción Masson, podemos apreciar donde hay mayor cúmulo de melanina.

## **Tratamiento**

Dentro del tratamiento, cabe resaltar la importancia de hacer una buena prevención de la melanososis, evitando exponerse directamente al sol en las horas de mayor radiación (10 AM a 4 PM) y más de 15 minutos. También debemos tener en cuenta el aplicar diariamente el protector solar medicado con sus respectivos filtros y pantallas solares, con un factor de protección 50+ ya que el Perú maneja un índice de radiación bien alto.

Después de explicar la importancia de la prevención se puede iniciar el tratamiento despigmentante con el diferente abanico de alternativas. La más común es la aplicación de cremas despigmentantes únicas o asociadas entre sí dependiendo del tipo y profundidad de la mancha. Actualmente la formulación magistral ha demostrado ser uno de los pilares en el tratamiento.<sup>16</sup>

Los peelings químicos superficiales y medios, vienen siendo muy utilizados por el dermatólogo ya que ha demostrado ser muy efectivo en el tratamiento.

Actualmente la tecnología como los láser están alcanzando mayor cobertura como una opción de tratamiento que trae buenos resultados, siempre y cuando el paciente sea candidato para éste, ya que los efectos secundarios podrían complicar más la patología.<sup>17</sup>

## PLASMA RICO EN PLAQUETAS

El plasma rico en plaquetas es un tratamiento que viene del propio paciente, que no produce efectos secundarios, ni reacciones alérgicas, se obtiene por medio de un proceso de centrifugado de la sangre, de la cual se extrae células de crecimiento plaquetario. Bajo este concepto se inició investigaciones sobre las ventajas del plasma rico en plaquetas en las diferentes especialidades médicas, con el fin de conseguir regeneración celular en los diferentes órganos.

Dentro del plasma rico en plaquetas podemos encontrar diferentes factores de crecimiento que van a favorecer la regeneración celular del órgano que va a ser tratado, siendo los más importantes el factor de crecimiento plaquetario fibrolástico, el factor de crecimiento B, el factor de crecimiento insulínico, el factor de crecimiento del endotelio y el factor de crecimiento de la epidermis.

### **Factor de Crecimiento Plaquetario:**

- Estimula la producción vascular por medio de celular fagocitarias.
- Es un estimulador de macrófagos.
- Produce mitosis en células del mesénquima.
- Estimula la colagenogénesis.

### **Factor de crecimiento B:**

- Produce estimulación celular por medios químicos.
- Aumenta la producción de células del mesénquima.
- Estimula la colagenogénesis.
- Aumenta la producción vascular.

### **Factor de crecimiento Fibroblástico:**

- Al estimular el Fibroblasto aumenta la producción de colágeno y elastina.
- Disminuye la producción osteoclástica.
- Estimula la producción de fibronectina.
- Estimula la neovascularización.

**Factor de crecimiento Insulínico:**

- Aumenta la producción de células del mesénquima.
- Estimula la colagenogénesis tipo I.

**Factor de crecimiento Endotelial:**

- Estimula la producción de células endoteliales.
- Estimula la neovascularización.

**Factor de crecimiento de la Epidermis:**

- Produce división y diferenciación celular del epitelio.<sup>18</sup>

**Mecanismo para obtener Plasma Rico en Plaquetas**

Este es un procedimiento médico, en donde se extrae sangre del propio paciente, se coloca en tubos con anticoagulante que se depositan en una centrífuga a una cantidad de revoluciones por minuto en un determinado tiempo, con el fin de decantar los elementos formes de la sangre y mantener en la parte superior el plasma rico en plaquetas.

Material que se utiliza en el procedimiento:

- Centrífuga.
- Tubos con anticoagulante.
- Activador de cloruro de calcio al 10%.
- Jeringa de 20 centímetros.
- Gasas estériles.
- Jeringas de insulina.

Este tratamiento debe ser ejecutado por un personal médico adecuadamente capacitado. Para obtener un buen preparado de plasma rico en plaquetas, es importante hacer una buena calibración de la centrífuga que vamos a usar dependiendo del tiempo y revoluciones que maneja esta.

También es muy importante que el personal que va a asistir tenga una adecuada capacitación en el manejo y traslado del plasma rico en plaquetas. Tener presente

que a la hora de extraer el plasma rico en plaquetas, debe ser en la zona de transición de los elementos formes de la sangre y el plasma, que se conoce como botón plasmático; y que una vez activado con el cloruro de calcio al 10%, sólo tenemos 10 minutos para aplicar en la zona a tratar, antes que las plaquetas pierdan sus propiedades.

Los pasos a seguir para el procedimiento son:

- Punción de la vena.
- Obtención de la sangre.
- Centrifugado.<sup>19</sup>

### **Punción de la vena**

Con una jeringa se punza la vena más prominente del brazo sin generar mucho vacío. La cantidad de promedio es de 20 ml para un rostro.

### **Obtención de la sangre**

Luego que se ha extraído los 20 ml de sangre venosa, se procede a llenar los tubos con anticoagulante debidamente rotulados para ser colocados en la centrífuga. Es importante hacer mención que el personal que asiste debe conocer la forma de colocación de los tubos de acuerdo a la centrífuga que se va a usar en este procedimiento.

### **Centrifugado**

El proceso de centrifugado debe ser realizado por un profesional de salud que conozca como obtener la máxima cantidad de plaquetas, según la cantidad de la sangre que se ha extraído ya que si se comete algún error en el tiempo o de la cantidad de revoluciones por minuto de acuerdo a la centrífuga que se va a utilizar, puede romper células plaquetarias o no preparar las plaquetas adecuadamente.

Es por eso que se debe conocer el protocolo de preparado según el equipo que estamos manejando, de cometer algún error en este procedimiento, no vamos a



conseguir los resultados esperados en este trabajo.

La centrifugación promedio recomendada es de 1.500 revoluciones por minuto durante 8 minutos, para que el plasma obtenido sea rico en plaquetas. Al terminar la centrifugación y retirar los tubos de la centrífuga con mucho cuidado, vamos a apreciar 2 franjas, la superior de color amarillo que es el plasma y la inferior que es de color rojo donde se encuentran los componentes formes de la sangre, en la zona de transición de ambas se encuentra el plasma rico en plaquetas, que debe ser extraído con una aguja de calibre grueso en forma lenta para no generar turbulencia y evitar que se destruyan las células plasmáticas.

### **Proceso de regeneración**

El proceso de regeneración celular que vamos a obtener con el plasma rico en plaquetas, es de gran importancia para este trabajo ya que este proceso aunque se desconoce al detalle su evolución se sabe que la secuencia está relacionada por los diferentes factores de crecimiento plaquetario, factor de crecimiento beta, factor de crecimiento fibroblástico, factor de crecimiento insulínico, factor de crecimiento del endotelio y factor de crecimiento de la epidermis.

Estos factores de crecimiento, van a producir regeneración celular a nivel de la piel, ya que van a estimular en la dermis profunda las células del fibroblasto, colágeno y elastina; además de neovascularización de la zona tratada.

Se debe tener en cuenta que además de aplicar los factores de crecimiento, la agresión generada por la aguja al inyectar, va a producir una remodelación de la zona tratada, por ello mayor regeneración.<sup>20</sup>

### **Ventajas de la aplicación del plasma rico en plaquetas**

- Reforzar y mejorar la regeneración osteoarticular mejorando su calidad y resistencia.
- Estimular una buena cicatrización epitelial de lesiones ya que mejora la neovascularización (aumento vascular) y promueve una adecuada disposición

de células fibroblásticas, colágeno y elastina.

- Mejora la hidratación, calidad y textura de la piel, gracias a la neovascularización.
- Procedimiento seguro por ser autólogo, sencilla aplicación, no tóxico y no alergénico.

Todas estas ventajas tienen su origen gracias a la relación y efecto que produce los factores de crecimiento de las plaquetas que se han preparado según el protocolo y que han sido aplicadas adecuadamente.

En los últimos años en medicina y dermatología hemos tenido la necesidad de desarrollar y crear nuevas técnicas que generen resultados adecuados y con el menor número de efectos secundarios en las diferentes patologías a las cuales nos enfrentamos en el día a día.

Los diferentes trabajos de investigación han demostrado que el plasma rico en plaquetas tienen las siguientes propiedades:

- Promover la división celular en la zona a tratar para regenerarla.
- Estimular la neovascularización, generando nuevos vasos que irrigen rápidamente la zona dañada.
- Promover la liberación de células de crecimiento en la zona adyacente que se encuentren lesionadas.
- Mejorar los efectos regenerativos de las células dañadas por medio de los diferentes factores de crecimiento que estamos aplicando, reduciendo el tiempo de cicatrización.

### **2.3 Definición de términos básicos**

#### **Fototipo :**

El fototipo es el tipo de piel que tiene cada persona de acuerdo a su color, raza y reacción de la piel a la exposición de la radiación ultravioleta, es decir si se quema o se broncea. Se dice que el fototipo es más bajo mientras más clara sea la piel del paciente y más alto mientras más oscura sea la piel del paciente.

Hay muchas clasificaciones para definir los fototipos de piel, pero la que más se utiliza es la clasificación de Fitzpatrick:

#### **Tipos de piel y protección recomendada**

Fototipo	Características físicas	Bronceado	Recomendación	FPS Adecuado
I	Piel muy blanca, ojos y pelo claros. Puede tener pecas.	Siempre se quema, nunca se broncea. Sensible.	Ultra	Más de 15
II	Piel blanca, ojos azules o pardos y pelo rubio o pelirrojo.	Se quema fácilmente, bronceado mínimo. Sensible.	Máxima	De 8 a 15
III	Piel blanca, pelo y ojos castaños.	Se quema moderadamente. Bronceado gradual.	Extra	De 6 a 8
IV	Piel blanca o poco tostada y ojos oscuros.	Se quema ocasionalmente. Siempre se broncea	Moderada	De 4 a 6
V	Piel amaromada	Se quema raramente. Bronceado intenso y rápido.	Mínima	De 2 a 4
VI	Razas negras	Nunca se quema. Puede o no oscurecerse.	Ninguna	-

Fuente : Academia Española de Dermatología

### **1.Peroxidación lipídica:**

La peroxidación lipídica de la piel hace referencia a la degradación de los lípidos. Es el proceso a través del cual los radicales libres capturan electrones de los lípidos en las membranas celulares.

### **2.Luz de wood:**

La luz de Wood, es un equipo que emite una radiación con longitud de onda que oscila entre 320 nm a 400 nm. Al ser imperceptible al ojo humano. Se usa en la especialidad de dermatología para diagnosticar diferentes patologías pigmentarias.

### **3.Fibroblastos:**

Las células fibroblásticas son células que se encuentran en la dermis profunda y que tienen como función la producción de colágeno y elastina generando

remodelación y sostén de la piel.

**4.RPM:**

Las Revoluciones Por Minuto son la cantidad de vueltas que genera una centrífuga para la preparación del plasma rico en plaquetas.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

El tratamiento con plasma rico en plaquetas es eficaz en la mejora de los pacientes con melanosis facial.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Nombre de variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Escala de categorías	Medio de verificación
Plasma rico en plaquetas	Preparado autólogo de la sangre	Cualitativo	RPM	Ordinal	Plasma Rico Plasma Pobre	-	Historia clínica
Melanosis facial	Lesiones hiperpigmentadas de la cara	Cualitativo	Escala visia para manchas	Ordinal	N L M S	< 10% 10 a 30% 31 a 60% > 60%	Historia clínica

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

- a) Según el enfoque : Cuantitativo
- b) Según la intervención del investigador: Descriptivo
- c) Según el número de mediciones: Trasversal
- d) Según la planificación: Retrospectivo

### **4.2 Diseño muestral**

- a) Población universo: Todos los pacientes con melanosis facial del Instituto Latinoamericano de la Piel 2017.
- b) Población de estudio: Pacientes con melanosis facial tratados con plasma rico en plaquetas, que ingresaron al servicio de dermatología entre los meses de enero a diciembre del 2017.
- c) Tamaño de la población de estudio: Se trabajará con toda la población de pacientes con melanosis facial tratados con plasma rico en plaquetas que cumplan con todos los criterios de inclusión.
- d) Muestreo: Paciente con melanosis facial tratado con plasma rico en plaquetas, que hayan sido diagnosticado, evaluado y tratado en el Instituto Latinoamericano de la Piel.

### **Criterios de selección**

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con melanosis facial tratados con plasma rico en plaquetas en el servicio de dermatología del Instituto Latinoamericano de la Piel.
- Pacientes que cuenten con historia clínica completa.
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años.

- Pacientes con grado de instrucción superior.
- Pacientes que residan en la ciudad de Lima durante el año de estudio.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con diagnóstico de melanosis facial de otro establecimiento de salud.
- Pacientes con tratamiento de melanosis facial de otro establecimiento de salud.
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes que se encuentren actualmente con algún tratamiento de melanosis facial.
- Pacientes que se encuentren con alguna lesión o herida activa en el rostro.
- Pacientes con tratamiento anticoagulante.
- Pacientes portadores de alguna enfermedad infecto contagiosa.

### **4.3 Técnicas e Instrumentos de recolección**

Los instrumentos son: historia clínica del paciente en estudio y la ficha de evaluación VISIA.

### **Instrumentos**

### **4.4 Procesamiento y Análisis de Información**

Se procederá a reunir las fichas de recolección completamente llenas y sin incongruencias, no se completarán datos faltantes de las historias clínicas. Se desecharán las hojas de recolección que no cumplan con criterios de inclusión elaborados.

Se digitarán los datos de las variables en una base de datos del programa SPSS versión 21.0 para Windows XP, para lo cual se etiquetará y se definirá el rango de cada variable. Los resultados se graficarán en Excel 2018. Mientras que la redacción será en Word 2018.

#### **4.5 Aspectos Éticos**

Este trabajo de investigación está basado en todos los protocolos de ética, proteger la vida, la salud, la dignidad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en este trabajo de investigación, que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales; con el único propósito de encontrar respuestas claras a nuestro planteamiento, los cuales no representan ningún daño a la salud de quienes participen en él.



## Cronograma y recursos humanos

<b>Año 2017</b>	<b>MARZO</b>			<b>ABRIL</b>					<b>MAYO</b>					<b>JUNIO</b>				<b>JULIO</b>			
<b>SEMANAS</b>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>FASE 1</b>																					
Recolección de información				X	X	X	X														
Redacción y revisión								X	X	X	X										
Mecanografía y presentación												X	X	X							
<b>FASE 2</b>																					
Elaboración de instrumentos																	X	X	X		
Recolección de datos																			X		
Tabulación de datos																					
Análisis e interpretación de datos																					
Mecanografía y presentación																					
<b>FASE 3</b>																					
Elaboración de documento																					
Redacción y revisión																					
Mecanografía y presentación																					

<b>Año 2017</b>	<b>AGOSTO</b>				<b>SETEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>			
<b>SEMANAS</b>	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	38
<b>FASE 1</b>																				
Recolección de información																				
Redacción y revisión																				
Mecanografía y presentación																				
<b>FASE 2</b>																				
Elaboración de instrumentos																				
Recolección de datos																				
Tabulación de datos	X	X	X	X																
Análisis e interpretación de datos					X	X	X	X												
Mecanografía y presentación									X	X	X	X								
<b>FASE 3</b>																				
Elaboración de documento													X	X	X	X				
Redacción y revisión																	X	X	X	
Mecanografía y presentación																		X	X	X

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de estudio	Instrumento de recolección
Eficacia del tratamiento con plasma rico en plaquetas en la mejora de la melanositis facial Instituto Latinoamericano de la piel 2017.	¿Cuál es la eficacia del tratamiento con plasma rico en plaquetas en la mejora de melanositis facial en el instituto latinoamericano de la piel 2017?	Conocer la eficacia tratamiento con plasma rico en plaquetas en la mejora de melanositis facial en el Instituto Latinoamericano de la Piel 2017.	El tratamiento con plasma rico en plaquetas es eficaz en la mejora de los pacientes con melanositis facial	Cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo.	Pacientes con melanositis facial tratados con plasma rico en plaquetas, que ingresaron al servicio de dermatología entre los meses de enero a diciembre del 2017.	Los instrumentos son: historia clínica del paciente en estudio y la ficha de evaluación VISIA.

## Anexo 02: Instrumento

Historia Clínica

Fecha: \_\_\_\_\_

Interrogatorio

### 1. Ficha de Identificación

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_ años Sexo: M F  
 Edo. Civil: Casado (a) Soltero (a) Div. Viudo (a) Ocupación: \_\_\_\_\_ Origen: \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Religión: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ e - mail: \_\_\_\_\_

### 2. Antecedentes

#### a) Heredo Familiares

*Marcar todas la que apliquen y especificar quien ha padecido	Diabetes _____	Hipertensión _____	Cardiopatía _____
	Hepatopatía _____	Nefropatía _____	Enf. Mentales _____
	Asma _____	Cáncer _____	Enf. Alérgicas _____
	Enf. Endocrinas _____	Otros _____	
	Interrogados y Negados _____		

#### b) Personales Patológicos

*Marcar todas las que apliquen	Enfermedades articulares _____
	Quirúrgicos _____
	Transfusionales _____
	Alergias Ninguna Si (especificar) _____
	Traumáticos _____
	Hospitalizaciones previas _____
	Adicionales _____
Otros _____	

#### c) Personales No Patológicos

Hábitos personales. Baño diarios c/3er día irregular / Lav. dientes 1/día 2/día 3 día  
 Habitación urbana rural letrina  
 Tabaquismo \_\_\_ cig/día \_\_\_\_\_ Alcoholismo (beb/frec) \_\_\_\_\_ / Alimentación \_\_\_ veces/día \_\_\_\_\_ calidad  
 Deportes (act. Física) \_\_\_\_\_ Inmunizaciones Completas a edad Pendientes última desparasitación \_\_\_\_\_

#### d) Gineco - obstétricos

No aplica

Menarca \_\_\_\_\_ Ritmo menstrual (f/d/c) \_\_\_\_\_ Disminorrea / FUN \_\_\_\_\_ IVSA \_\_\_\_\_ No Parejas \_\_\_\_\_  
 G \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ FPP \_\_\_\_\_ FUP \_\_\_\_\_ Menp/Climaterio \_\_\_\_\_  
 Mét. Planificación: \_\_\_\_\_ Ct. vaginal \_\_\_\_\_ Ex. Mamas/Mastografía: \_\_\_\_\_

### 3. Padecimiento Actual (1 principio, 2 evolución, 3 estado actual)


### **Anexo 03: Consentimiento para Plasma Rico en Plaquetas del Instituto Latinoamericano de la Piel**

Estimado paciente:

1.- Se le invita a participar en el estudio titulado “Eficacia del Plasma Rico en Plaquetas (PRP) para la mejora de la Melanosis Facial”

El objetivo de la investigación es comprobar que el plasma rico en plaquetas mejora significativamente la melanosis facial.

La participación en el estudio será estrictamente voluntaria, en caso usted se niegue a participar; su atención habitual no será perjudicada y se realizará con total normalidad.

2.- La intervención enunciada en el punto (1) me ha sido totalmente explicada por el médico entendiendo la naturaleza y consecuencias de la misma.

#### **3.- Beneficios:**

Su participación en el estudio permitirá que usted mejore su melanosis facial con un nuevo tratamiento y que pueda popularizarse en el futuro inmediato.

**Daños Potenciales:** El tratamiento no conlleva riesgos graves, sin embargo existen las posibilidades siguientes:

a) En el lugar de la aplicación puede quedar una cicatriz tomándose los recaudos necesarios para que ésta sea lo menos notable posible.

b) Las complicaciones que puedan originarse podrán ser tales como inflamación, decoloración de la piel, hematoma, trastornos de la conducción nerviosa periférica, tejido cicatrizal anormal, infección, necrosis, pigmentación oscura en la puntura, reacción alérgica a pesar de tener un test no reactivo, etc.

c) Así también autorizo a que el médico o quién él designe realice mis curaciones y los controles necesarios en el período post aplicación.

4- Doy mi consentimiento a ser fotografiado/a antes, durante y después del tratamiento siendo este material propiedad del médico y podrá ser publicado en revistas científicas y/o ser expuestas para propósitos médicos o educacionales.

5.- Acepto cooperar en el cuidado de la evolución de la práctica realizada hasta que posea el alta médica definitiva, así como mantener informado al médico sobre cualquier cambio de domicilio en el período mencionado.

6.- Doy fe de no haber omitido o alterado datos al exponer mis antecedentes clínicos quirúrgicos, ni ser alérgico excepto a:

\_\_\_\_\_

7.- La información sobre los datos obtenidos durante el estudio, que se recoja será confidencial. Se tomarán las medidas para proteger su información personal y no se incluirá su nombre en ninguna publicación o cualquiera futura divulgación.

8.- He leído detenidamente este consentimiento y lo he entendido totalmente, autorizando al médico nombrado a realizar la intervención o procedimiento mencionado.

Firma \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Testigo \_\_\_\_\_

Paciente \_\_\_\_\_

## Fuentes de Información

1. Kim DS, Park SH, Park KC. Transforming growth factor beta1 decreases melanin. *The international journal of Biochemistry & cell*. 2004, 36(8):1482-91.
2. Anitua E, Andí I, Sánchez M et al Autologous preparations rich in growth factors promote proliferation. *Journal of Orthopaedic Research*. Volume 23, Issue 2.
3. Escobar HM. Terapia de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para envejecimiento cutáneo. *Revista argentina de dermatología*. Vol 93 no 1.
4. Mutlu C, Ercan C, Gurol A, Ahmet E, Gunes E. Regression of Melasma with Platelet-Rich Plasma Treatment de la ciudad de Montsur-Lausanne Switzerland – 2014. *Rev Annals of Dermatology* 2014; 26(3): 401– 402.
5. Manas Ch, Biju V. Recent advances in melasma de la ciudad de West Bengal, India – 2014. Artículo de revisión de Manas Chatterjee Department of Dermatology. 2014; 1(2) : 70 – 80.
6. Mehryan P, Assessment of efficacy of platelet-rich plasma (PRP) on infraorbital dark circles and crow's feet wrinkles de la ciudad de Tehran - Iran. *J Cosmet Dermatol*. 2014;13(1):72-8.
7. Salah H, Treatment of Periorbital Hyperpigmentation Using Platelet-Rich Plasma Injections de la ciudad de Amman, Jordania – 2014. *American Journal of Dermatology and Venereology* 2014; 3(5): 87-94.
8. Farahnaz A, Response to intradermal autologous platelet rich plasma injection in refractory dermal melasma: report of two cases de Kuala Lumpur, Malaysia. *Jummecc* 2015; 18 (2)
9. Rodríguez A, Montoya C y Pacheco R. Cambios clínicos e histológicos con la aplicación de plasma rica en plaquetas. *Medigrafic-Cirugiaplástica*.2016; 26 (3): 132-139.
10. Cabrera J, Puebla A, Gonzalez A et al. Plasma rico en plaquetas en tratamiento del foto daño cutáneo en las manos. *Actas Dermosifiliogr* 2017; 108:746 – 51.
11. Cameli N, Mariano M, Cordone I et al. Autologous Pure Platelet-Rich Plasma Dermal Injections for Facial Skin Rejuvenation. *Pubmed. Dermatol Surg*. 2017; 43 (6): 826-835.
12. Uysal Ca, Ertas Nm. Platelet-Rich Plasma Increases Pigmentation. *Pubmed. J Craniofac Surg*. 2017; 28 (8): 793.
13. Lázaro P, *Dermatología texto y atlas*. España. 2003; 337-338.
14. Rendóm M, Berneburg M, Arellano I y Picardo M; Treatment of Melasma. *Acad Dermatol* 2006; 54: 272 – 281.
15. Mercadillo Perez P y Moreno López LM., Fisiopatología del Melasma, *dcmq* 2010; 481 – 485.
16. Goldberg D, *Rejuvenecimiento Facial*. NY - USA 2010. P 169 - 176.
17. Wrobewski A, Melia H, Wright Vj. Application of platelet rich plasma to

- enhance tissue repair operat tech orthop. 2010; 20: 98 – 105.
18. Magaña M. Clínica de Melanosis Facial Dermatología Mexico. 2011; 253-254.
  19. Amable P, Carias R, Teixeira Mv Et al Platelet rich plasma preparation for regenerative medicine. Stem cel res ther 2013; 4 (3): 67.
  20. Arellano Mendoza I, Ocampo Candiani J, Rodriguez Castellanos M et al. Guías de diagnóstico y manejo del Melasma. 2018; 16 (1).