



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**  
**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ESTÉTICA INTEGRAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a obtener el título de:

**TECNÓLOGA SUPERIOR EN ESTÉTICA INTEGRAL**

**TEMA:**

**Plasma rico en plaquetas en pacientes con secuelas de acné entre 25-35 años.**

**Autora**

Jhokastha Millena Moreira Murillo

**Tutora**

Tcnlg. Mayra Janeth Macías Burgos

Portoviejo, Manabí, Ecuador

2023-2024

### **Constancia de Aprobación por el Tutor**

Mayra Janeth Macías Burgos, en calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, certifico que la egresada Jhokastha Millena Moreira Murillo, autora del Trabajo de Titulación denominado “Plasma rico en plaquetas en pacientes con secuelas de acné entre 25-35 años”, ha elaborado el mismo, siguiendo a cabalidad todos los parámetros metodológicos exigidos por la Universidad San Gregorio de Portoviejo, orientada y revisada durante su proceso de ejecución bajo mi responsabilidad.

.....

**Tcnlg. Mayra Janeth Macías Burgos**

### **Certificación del Tribunal**

El trabajo de titulación denominado “Plasma rico en plaquetas en pacientes con secuelas de acné entre 25-35 años”, presentado por la egresada Jhokastha Millena Moreira Murillo, luego de haber sido analizado y revisado por los señores miembros del tribunal y en cumplimiento a lo establecido en la ley, se da por aprobado.

.....  
Mg. María Ester Farfán Fuentes  
Coordinadora de Carrera  
Estética Integral

.....  
Tnlg. Mayra Macías Burgos  
Tutora trabajo de titulación



Firmado electrónicamente por:  
JOSE ROBERTO  
RODRIGUEZ LOOR.

.....  
Mg. Roberto Rodríguez  
Miembro de tribunal

### **Declaración de Autoría de la Investigación**

Jhokastha Millena Moreira Murillo, autora del trabajo de titulación denominado “Plasma rico en plaquetas en pacientes con secuelas de acné entre 25-35 años”, declaro que el mismo es de mi completa autoría y ha sido elaborado de acuerdo a las directrices y el Reglamento de Titulación de la Carrera de Tecnología Superior en Estética Integral de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, siendo de mi entera responsabilidad el contenido íntegro del mismo, así como las ideas, resultados y conclusiones de su contenido.

.....

Jhokastha Millena Moreira Murillo

## **Dedicatoria**

“Prefiero el conocimiento a la riqueza, ya que el primero es perenne, mientras que el segundo es caduco” Sócrates.

A mi querida suegra, Mg. Norma Macías cuya bondad, sabiduría y apoyo incondicional han sido un faro de luz en mi vida. Su amor y aliento han sido una fuerza inspiradora en cada paso de este viaje académico.

A mis padres Manuel y Marjorie cuyo amor incondicional, sacrificio y dedicación han sido fundamento para cada etapa de mi educación y crecimiento personal, gracias por su constante apoyo, paciencia y motivación a lo largo de este arduo camino académico.

Le dedico esto a la persona que ha estado en cada paso, a la persona que nunca me ha dejado sola ni ha soltado mi mano, gracias Pau cuyo amor, apoyo inquebrantable y comprensión han sido roca sobre la cual he construido mis metas y mis sueños los cuales puedo ver cumpliéndose poco a poco. Tu paciencia, ánimo constante y sacrificio han sido fundamentales en cada paso del camino, agradezco infinitamente tu presencia, tus palabras de aliento y tu confianza en mí.

Para mis adoradas hermanas, cuyo amor incondicional, complicidad y apoyo constante han sido una gran luz e inspiración en cada paso de mi vida.

## **Agradecimiento**

“En la vida hay algo peor que el fracaso; el no haber intentado nada” Franklin D. Roosevelt.

Agradezco a Dios por todas las bendiciones que he recibido a lo largo de este camino y por las oportunidades y sabiduría.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Tecnóloga Mayra Macías Burgos y al Mg. Roberto Rodríguez por su guía experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de la carrera y de este proceso de investigación. Su sabiduría y orientación fueron fundamentales para la realización y culminación de mi carrera.

También deseo agradecer a la Mg. Norma Macías por su inestimable ayuda y motivación durante este viaje académico.

Agradezco profundamente a todos los participantes que dedicaron su tiempo y esfuerzo para contribuir con este trabajo, en especial a mis amigas Gabriela Solorzano, Loanny Chavez, Alison Bravo y Sheyla Domo con cuyo apoyo y cariño han iluminado los días oscuros y han hecho que los desafíos parezcan menos abrumadores, agradezco profundamente su amistad y presencia constante, por estar siempre presente, por ser fuerza en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro.

Finalmente quiero expresar mi gratitud a mis seres queridos en especial a mis padres, hermanas y mi eterno amor por su apoyo incondicional, comprensión y ánimo durante este desafiante pero gratificante camino hacia la culminación de esta etapa.

### **Resumen**

El presente estudio está basado en el desarrollo de plasma rico en Plaquetas (PRP) indicando que es un derivado sanguíneo con abundantes péptidos y citoquinas, utilizado en diversas disciplinas médicas. Sin embargo, la falta de un protocolo estándar y ensayos clínicos sólidos plantea desafíos en su implementación generalizada. Teniendo en cuenta que en la piel, la regeneración ocurre en la epidermis, con queratinocitos migrando y desprendiéndose constantemente. Además, se puede regenerar en respuesta a heridas. Considerando que el acné es una condición común del cutis, causada por factores como la grasa, células muertas y bacterias en los poros. Su persistencia puede deberse a hormonas, antecedentes familiares, medicamentos y edad. Así mismo se evalúan los diferentes tipos de acné; ya que tienen características específicas y pueden dejar cicatrices como atróficas e hipertróficas. En base a su evaluación se requiere de diversas aplicaciones como lo puede ser el gluconato de calcio, que es una sal utilizada en medicina, y se emplea en situaciones que requieren administración intravenosa de calcio. El objetivo del PRP es el rejuvenecimiento facial hasta tratamiento de heridas, cicatrices, pérdida de cabello y disfunción eréctil. Los aparatos utilizados son: jeringas, centrifugadoras, equipos de alta frecuencia, lámparas LED y kits específicos. En el tratamiento de cicatrices de acné, se consideran diferentes tipos y grados, con enfoques quirúrgicos y no quirúrgicos.

**Palabras claves:** Plaquetas, acné, cicatrices, plasma, células, piel.

## **Abstract**

The present study is based on the development of platelet-rich plasma (PRP) indicating that it is a peptide- and cytokine-rich blood derivative used in various medical disciplines. However, the lack of a standard protocol and robust clinical trials poses challenges in its widespread implementation. Considering that in the skin, regeneration occurs in the epidermis, with keratinocytes constantly migrating and shedding. In addition, it can regenerate in response to injury. Whereas acne is a common condition of the complexion, caused by factors such as oil, dead cells and bacteria in the pores. Its persistence may be due to hormones, family history, medications and age. The different types of acne are also evaluated, as they have specific characteristics and can leave scars such as atrophic and hypertrophic. Based on its evaluation, different applications are required, such as calcium gluconate, which is a salt used in medicine, and is used in situations that require intravenous administration of calcium. The objective of PRP is facial rejuvenation to treatment of wounds, scars, hair loss and erectile dysfunction. The devices used are: syringes, centrifuges, high frequency equipment, LED lamps and specific kits. In the treatment of acne scars, different types and grades are considered, with both surgical and non-surgical approaches.

**Key words:** Platelets, acne, scars, plasma, cells, skin.

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>5</b>
<b>El Problema .....</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>5</b>
<b>Preguntas de investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivo general .....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>6</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo II.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>8</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Conceptual.....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo III.....</b>	<b>15</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>15</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo IV .....</b>	<b>16</b>
<b>Caso práctico .....</b>	<b>16</b>
<b>Presentación del caso.....</b>	<b>16</b>
<b>Aparatología Utilizada .....</b>	<b>17</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>19</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>19</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>21</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>21</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>21</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Tipos o Grados de acné</i> .....	13
---	----

## Introducción

El acné es una enfermedad que consiste en la inflamación crónica de la unidad pilosebácea, caracterizada por la formación de comedones, pápulas, pústulas, nódulos y quistes, se suele presentar como una enfermedad leve, que no suele dejar secuelas si se controla a tiempo o desaparece de manera espontánea. No obstante, la posibilidad real de desarrollar lesiones crónicas inflamatorias en un acné severo con cicatrices profundas puede producir la aparición de trastornos psicológicos, de relación y de autoestima importantes. Las secuelas de acné son cicatrices hundidas y algunas veces se las conoce como "lesiones en picahielos". Se desarrollan cuando una herida no se cura correctamente y se forma muy poco tejido de unión. La cicatriz se desarrolla debajo del tejido circundante y se desarrolla una pequeña hendidura visible (hoyuelo).

Estudios realizados por Castro Piedra y Arias Varela (2019), nos indica que "El plasma rico en plaquetas es un producto derivado de la sangre, rico en péptidos y proteínas de señalización intercelular, así como citoquinas capaces de intervenir en cada una de las etapas de la regeneración de varios tejidos." (p.1).

El objetivo de este trabajo investigativo es descubrir los beneficios del plasma rico en plaquetas en secuelas de acné en mujeres y hombre de 25 a 35 años ya que este permite mejorar las cicatrices en el rostro y por lo tanto el paciente tenga la satisfacción de sentirse y verse bien. La metodología aplicada en la presente investigación es inductiva ya que se basa en la observación y experimentación para obtener la conclusión del caso. Este trabajo de titulación se realizó con el fin de aportar conocimientos a la carrera de Estética Integral, además de resolver un problema social y psicológico que en la actualidad es muy frecuente en los pacientes que en alguna etapa de su vida presentaron o presentan acné y que como consecuencia trae la presencia de cicatrices en la piel y baja autoestima en quien lo padece.

Las cicatrices de acné, afecta a un gran número de personas en todo el mundo, tanto física como emocionalmente. El acné es una afección cutánea común que puede dejar cicatrices permanentes en la piel, lo que con lleva afectar la autoestima y la confianza de quienes las padecen. Por lo tanto, abordar este problema no solo tiene beneficios estéticos, sino que también puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y el bienestar emocional de las personas.

En términos de impacto en la sociedad, el tratamiento efectivo de las cicatrices de acné puede ayudar a mejorar la confianza en uno mismo y la calidad de vida de las personas que las padecen. Esto puede tener efectos positivos en su bienestar psicológico, así como en su capacidad para participar plenamente en la sociedad, ya sea en el trabajo, en la escuela o en sus relaciones personales.

Además, al abordar las cicatrices de acné, también se puede reducir el estigma asociado

con esta afección cutánea. La sociedad a menudo establece estándares poco realistas de belleza que pueden hacer que las personas con cicatrices de acné se sientan avergonzadas o marginadas. Al promover la aceptación de la diversidad en la apariencia física y al proporcionar opciones de tratamiento accesibles y efectivas, podemos trabajar hacia una sociedad más inclusiva y comprensiva.

## **Capítulo I**

### **El Problema**

**Tema: Plasma rico en plaquetas en pacientes con secuelas de acné entre 25-35 años.**

#### **Planteamiento del problema**

La depresión y ansiedad es muy común en la sociedad actual, a pesar que no es tratada en pacientes con enfermedades que afectan la piel; siendo el acné uno de los padecimientos con mayor prevalencia, teniendo una estadística mayor en adolescentes. Debido a las estadísticas se afirma que el acné ha sido ampliamente investigado más no tratado, al hablar del acné se puede decir que es una deficiencia dermatológica muy común en la sociedad con la capacidad de causar consecuencias emocionales como la depresión y baja autoestima en sus portadores (Bejarano Lizano et al., 2023, p.[2]).

La problemática radica en varios aspectos. En primer lugar, las secuelas del acné pueden variar en gravedad y presentación, lo que dificulta su tratamiento estandarizado. Además, la falta de conciencia y educación sobre las opciones de tratamiento disponibles para las secuelas del acné contribuye a la subestimación de su impacto en la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, existen disparidades en el acceso a la atención dermatológica especializada y a tratamientos efectivos en diferentes regiones del mundo, lo que agrava aún más la problemática.

Las secuelas del acné en Ecuador son similares a las que se observan en otros lugares del mundo. Estas pueden afectar tanto la salud física como la calidad de vida emocional de las personas. Aquí hay algunas de las preocupaciones específicas relacionadas con las secuelas del acné en Ecuador

El impacto en la autoestima y la calidad de vida: Las secuelas y cicatrices de acné pueden tener un impacto negativo en la autoestima de las personas, lo que puede llevar a ocasionar en muchos casos la baja de autoestima y afectar la salud mental que conlleva la depresión y la ansiedad. Esto afecta la calidad de vida de quienes las padecen.

#### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son factores de riesgo asociados con la formación de cicatrices de acné, incluyendo la gravedad del acné, el tipo de lesiones, la predisposición genética y el manejo inadecuado del acné activo?
2. ¿Cuál es el impacto psicosocial de las cicatrices de acné en la calidad de vida de los pacientes, incluyendo su autoimagen, bienestar emocional y relaciones interpersonales?

#### **Objetivo**

##### ***Objetivo general***

- Descubrir los beneficios del plasma rico en plaquetas en maculas y secuelas de acné en

mujeres y hombre de 25 a 35 años.

### ***Objetivos específicos***

- Identificar las causas por secuelas de acné en hombres y mujeres de 25 a 35 años.
- Aplicar el plasma rico en plaquetas en los sujetos y registrar la efectividad en secuelas de acné.
- Examinar los efectos y beneficios de la aplicación del PRP en los pacientes de 25 a 35 años.

### **Justificación**

En la actualidad se ha observado un incremento en los estudios sobre un tratamiento para las secuelas de acné ya que esto ha tenido un impacto en la calidad de vida de las personas, así mismo como: las cicatrices, hiperpigmentación y cambios en la textura de la piel, tienen un impacto en la vida cotidiana de los individuos afectados. En base a investigación realizada por Mazzini Puga (2022). Se puede analizar el impacto que tiene esta patología en la sociedad:

El acné es una patología crónica que afecta a 650 millones de personas en el mundo. Su aparición y secuelas impactan en la calidad de vida de las personas no solo a nivel físico, sino también emocional. Según un estudio realizado por el laboratorio dermatológico Roche-Posay, el 46 por ciento de las personas con acné tiene más probabilidades de desarrollar depresión.

Los resultados del estudio determinaron que el acné es el segundo problema de la piel con mayor impacto en la calidad de vida de las personas (...) También, indican que el 35 por ciento de las personas que tiene esta patología se siente estresado, el 32 por ciento expresa enojo y el 50 por ciento se aísla socialmente. (párr. 2-3)

Aunque el acné activo puede resolverse con el tiempo o con tratamientos adecuados, las secuelas del acné pueden persistir durante años o incluso toda la vida. Dado que el acné es una enfermedad cutánea muy común, las secuelas afectan a un gran número de personas en todo el mundo.

Las secuelas del acné pueden presentarse de diversas formas, incluyendo cicatrices, manchas oscuras, cambios en la pigmentación y alteraciones en la textura de la piel. Esta diversidad de secuelas hace que el abordaje terapéutico sea complejo y requiera opciones de tratamiento específicas y personalizadas.

En muchas partes del mundo, el acceso a la atención dermatológica especializada y a tratamientos efectivos para las secuelas del acné puede ser limitado debido a barreras económicas, geográficas o culturales. Esto puede resultar en una falta de tratamiento o en la búsqueda de

soluciones no médicas, que pueden no ser seguras o efectivas.

Las secuelas del acné pueden tener un impacto estético significativo, lo que puede afectar la percepción de uno mismo y la forma en que las personas son percibidas por los demás. Esto puede influir en las oportunidades de empleo, las relaciones interpersonales y la participación en actividades sociales. “El tratamiento (...) tiene como objetivo reducir o eliminar las lesiones, mejorar el malestar y el aspecto físico del paciente, prevenir la aparición de cicatrices e hiperpigmentación, reducir el impacto psicológico y elevar su calidad de vida” (Jacas Portuondo et al., 2023, p. [5]).

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### Antecedentes

La piel constituye la envoltura externa del ser humano de manera continua, transformándose en mucosa en los orificios naturales. Es uno de los órganos más significativos debido a su extensión, cubriendo aproximadamente 2 m<sup>2</sup> y pesando alrededor de 4-5 kg, lo que representa aproximadamente el 6% del peso corporal total. Además de su tamaño, la piel desempeña diversas funciones que permiten tanto aislar al organismo del entorno externo como facilitar su interacción con él.

A pesar de que la apariencia anatómica de la piel del recién nacido pueda indicar madurez, muchas funciones fisiológicas experimentan una maduración posnatal. Estas capacidades se desarrollan y perfeccionan a lo largo de la gestación y el periodo neonatal. En consecuencia, la piel de un neonato prematuro no puede mantener la homeostasis ni regular la temperatura de manera eficiente, siendo más propensa a infecciones.

Investigaciones recientes han evidenciado que el desarrollo de la piel continúa durante el periodo neonatal, presentando diferencias significativas en comparación con la piel adulta. Esto incluye un escaso desarrollo del estrato córneo, uniones intercelulares epidérmicas más débiles, menor producción de sebo, disminución de la cohesión entre dermis y epidermis, mayor pérdida transepidérmica de agua, mayor conductancia, pH inferior y una piel mucho más delgada con una actividad caseinolítica. Más alta que en los adultos.

La función principal de la piel radica en formar una capa córnea efectiva, protectora y semipermeable, esencial para la supervivencia en el entorno. Esta barrera impide la pérdida de fluidos corporales y la entrada de elementos perjudiciales, como microorganismos, radiación UV y sustancias tóxicas. Para cumplir eficazmente estas funciones reguladoras y protectoras, la piel sintetiza, a lo largo de un proceso de diferenciación complejo, diversas proteínas y lípidos, integrados en la composición de la capa córnea. Además, es crucial considerar los anexos cutáneos, como folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas, que complementan la estructura de la piel junto con pelos y uñas, contribuyendo a sus funciones globales.

Es por esta razón que se debe conocer cuál es la función primordial de la piel, en base a la investigación realizada por García Dorado y Alonso Fraile (2021), nos enseñan que la piel debe “construir una capa córnea eficaz, protectora, semipermeable, que haga posible nuestra supervivencia en el medio en el que nos desenvolvemos. Esta barrera impide tanto la pérdida de fluidos corporales, como la entrada al organismo de elementos nocivos (microorganismos, radiación UV, tóxicos...)” (p.2).

## Marco Conceptual

Este apartado permitirá recopilar las definiciones que constituye la investigación y formar un criterio que facilite la comprensión del problema.

La **Composición de la piel** está compuesta por tres estratos anatómicos y funcionalmente distintos pero interrelacionados de manera compleja: la epidermis, la dermis y la hipodermis. Estas capas tienen orígenes embrionarios completamente diferentes, siendo la epidermis derivada del tejido ectodérmico, mientras que la dermis y la hipodermis se originan en el mesodermo, al igual que las células de Langerhans. Por otro lado, la cresta neural es responsable de las terminaciones nerviosas sensoriales y de los melanocitos que migran hacia la epidermis. Según J. García Dorado y P. Alonso Fraile (2021), afirman lo siguiente:

Tiene un grosor desde 0,03 (párpado) a 0,12 mm en la piel fina y puede alcanzar 1,4 mm en la gruesa (palmas). El grosor de cada capa varía en función del área anatómica del que hablemos. De esta forma, la epidermis palmar y plantar es la más gruesa al incorporar una capa “extra” denominada estrato lucido. Las células madre están presentes en todos los niveles de la piel y son pieza clave para entender la fisiología de este territorio. Las características inherentes de estas células de auto renovarse y poder dar origen a diferentes tipos celulares, junto con el desarrollo asombroso de la bioingeniería, plantean un horizonte de posibilidades apasionante. En ese sentido, las células madre de la piel tienen un atractivo especial, por su número relativamente-elevado, proporcional a la superficie corporal, y su accesibilidad. Se pueden localizar: en la capa basal de la epidermis interfolicular, donde se diferencian hacia queratinocitos; en la parte inferior de la porción permanente del folículo piloso se detectan aquellas responsables de la regeneración del mismo; en la papila dérmica encontramos células con diferenciación hacia el linaje neuronal y mesodérmico; y otras ubican en glándulas sebáceas, infundíbulo y glándulas sudoríparas. (p.2)

Sin embargo, el **Plasma rico en plaquetas** constituye un derivado sanguíneo que presenta una abundancia de péptidos, proteínas de señalización intercelular y citoquinas con la capacidad de participar en todas las fases de regeneración de diversos tejidos. Principalmente reconocido por sus efectos antiinflamatorios en distintas lesiones, este componente sanguíneo también exhibe otros efectos biológicos sobre las células y los tejidos. En el cual Castro Piedra y Arias Varela (2019), nos indica que:

A la fecha, no existe un protocolo estándar de producción o preparación, tampoco se ha descrito una dosis específica; la forma de aplicación es muy variable y depende de la condición por tratar. A pesar de ello, se han visto efectos positivos en campos como:

odontología, ortopedia, dermatología, medicina reconstructiva, oftalmología, medicina deportiva, medicina vascular, entre otros. Su regulación es muy diversa a nivel internacional. Aunque hay expectativas con el tratamiento de plasma rico en plaquetas, no hay suficientes ensayos clínicos robustos que brinden un alto nivel de evidencia para validarlo como un tratamiento de rutina frente a determinada condición clínica. Además, no se pueden comparar fácilmente los resultados de diferentes investigaciones, por la variabilidad en el método de preparación y por la falta de homogeneidad en las lesiones tratadas, entre otros factores. Es por lo anterior que resulta necesario desarrollar más investigaciones serias que conlleven al establecimiento de un protocolo estandarizado, así como demostrar la efectividad de este nuevo tratamiento, de forma que se culmine con la implementación de nuevas terapias validadas y autorizadas para garantizar una mejoría real a los pacientes. (p.1)

Por otra parte, la **regeneración celular** se refiere al proceso natural en el cual las células del cuerpo se dividen y reemplazan para mantener los tejidos y órganos en funcionamiento. Este proceso es esencial para el crecimiento, la reparación y el mantenimiento del organismo a lo largo de la vida de tal manera como puede ocurrir en varios niveles, desde la renovación constante de células en la piel y el revestimiento del tracto digestivo, hasta la regeneración de tejidos más complejos como el hígado y los músculos. En base al estudio realizado por García Aguirre et al. (2018), la cual analiza la reacción del cuerpo humano según las secuelas de la piel:

El cuerpo humano reacciona a tal velocidad que una herida en la piel, el órgano más grande, comienza a sanar, ¡a regenerarse!, en unos segundos. El cerebro envía señales electroquímicas a la parte dañada y provoca la aglomeración de células (plaquetas) y moléculas de hierro; se produce una especie de tapón que evita la pérdida de sangre y funge como barrera contra agentes externos (virus y bacterias). (p.3)

Es importante indicar que el **Acné** es una condición común de la piel que se produce cuando los folículos pilosos ubicados debajo de la misma experimentan obstrucciones. Así tal cual nos indica, El instituto Nacional de Artritis y enfermedades musculoesqueléticas y de la piel (2023):

La grasa y las células muertas de la piel tapan los poros y puede haber brotes de lesiones (a menudo llamados granos o espinillas). La mayoría de las veces, los brotes ocurren en la cara, pero también pueden salir en la espalda, el pecho y los hombros.

Para la mayoría de las personas, el acné tiende a desaparecer al llegar a los 30 años, pero algunas personas continúan teniendo este problema de la piel aun cuando llegan a los 40 o 50 años. (párr. 1)

Así mismo, existen varios **tipos de acné**, que varían en gravedad y características. Aquí hay una descripción general de algunos de los tipos más comunes de acné:

- **Acné del recién nacido.** Aproximadamente el 20% de los recién nacidos tienen acné leve. Esto podría ser porque ciertas hormonas les son transmitidas a través de la placenta de la madre justo antes del parto. (...). Los recién nacidos con acné generalmente tienen espinillas blancas (...) Y estas desaparecen sin tratamiento.
- **Acné del lactante.** Los bebés de entre 3 y 16 meses de edad pueden presentar acné del lactante. Pueden tener espinillas negras y granos al mismo tiempo. El acné del lactante generalmente desaparece para cuando el niño tiene 2 años de edad.
- **Acné vulgar.** El tipo de acné más común es el acné vulgar. Aparece más frecuentemente en adolescentes y adultos jóvenes.
- **Acné conglobata (acné quístico).** El acné conglobata es una forma rara pero seria de acné que ocurre principalmente en hombres jóvenes. En el acné conglobata, aparecen granos profundos en la cara, el pecho, la espalda, la parte superior de los brazos y los muslos. Este tipo de acné puede ser difícil de tratar y a menudo deja cicatrices. El acné conglobata puede durar hasta bien entrada la adultez.
- **Acné fulminante.** El acné fulminante es una forma grave de acné conglobata que ocurre en varones adolescentes. En el acné fulminante, aparece una gran cantidad de granos muy rápidamente en la espalda y el pecho del adolescente. (Healthwise, 2023)

Es importante saber las **causas o secuelas del acné** en base a los fundamentos indicados por los especialistas:

- Demasiada grasa en el poro,
- Acumulación de células muertas de la piel en el poro,
- Crecimiento de bacterias en el poro.

Los siguientes factores pueden contribuir a que sea más probable que desarrolle acné:

- Las hormonas,
- Los antecedentes familiares,
- Los medicamentos,
- La edad.

Lo siguiente no causa acné, pero puede empeorarlo:

- ciertos alimentos,
- El estrés,
- La presión de cascos deportivos, ropa ajustada o mochilas,
- La contaminación ambiental y mucha humedad,
- Apretarse o pellizcar las espinillas,
- Frotarse la piel con demasiada fuerza. (Instituto Nacional de Artritis y enfermedades musculoesqueleticas y de la piel, 2023)

En base a una entrevista realizada al dermatólogo Didac Barco (2021), sobre las **cicatrices del acné**; nos indica que existen clasificaciones específicas para diferenciar que tipo de acné tiene el paciente.

Las dividimos en aquellas que son sobresalidas (hipertróficas o queloides) o deprimidas (atróficas). La cantidad y configuración del colágeno de la cicatriz es lo que determina la formación de un tipo u otro de marca. Si existe un exceso de colágeno desordenado, se formará una cicatriz hipertrófica o un queloide. Si, por el contrario, hay un defecto en la cantidad del mismo, aparecerá una cicatriz atrófica, que es el tipo más frecuente. Finalmente, en función de la morfología de la atrofia, las subdividimos en onduladas (rolling, en forma de dunas), en picahielos (icepick, depresiones puntiformes profundas) o en camioneta (boxcar, depresiones amplias de bordes escarpados). (párr. 2)

Las cicatrices de acné pueden clasificarse en varios tipos, siendo las cicatrices picahielo las más común; representando al 60% y 70% de los casos. Estas cicatrices son pequeñas y profundas, con una base estrecha de hasta 2 mm y una forma de "V" debido a su salida angosta. Según la investigación realizada por Nadia Vegas et al. (2016), sustenta las diversas cicatrices atróficas en la que la cicatriz picahielo es una de ellas:

Las cicatrices atróficas son el tipo más frecuente y se producen por la destrucción del colágeno secundario a una respuesta inflamatoria persistente. Según su morfología, se clasifican en cicatrices tipo icepick (picahielo), rolling (circulares) y boxcar (rectangulares o en sacabocado). Debido a que esta clasificación presentaría una baja reproducibilidad en su aplicación clínica, se ha propuesto una nueva clasificación basada principalmente en el tamaño de las cicatrices (menores de 2 mm, entre 2 y 4 mm y mayores de 4 mm<sup>4</sup>). (p.1)

Por otro lado, las cicatrices rolling, que abarcan del 15% al 35% de los casos, se caracterizan por una base más amplia, entre 4 y 5 mm, y presentan una apariencia ondulada o con arrugas sutiles en la piel debido a la alteración de las fibras de anclaje. Además Sigall, Sánchez y Díaz (2019, citado en Andrango Ligña & Salazar Montenegro ,2020) mencionó que “Las

cicatrices en rolling, tienen forma de espiral o de “M” debido a un mal proceso de curación y conexión entre las fibras colágenas” (p.27).

Las cicatrices boxcar, constituyen el 20% al 30% de los casos, tienen bordes verticales bien definidos y una base más amplia que las cicatrices picahielo, con una apariencia ovalada o en forma de "U". Además, existen las cicatrices hipertróficas y queloides, que pueden ser resultados del acné o de los tratamientos para las cicatrices. Estas últimas se distinguen por su crecimiento lento, superficie enrollada e indurada, y bordes que se extienden más allá de la lesión inicial. Según Guerrero Serrano (2020), nos indica que:

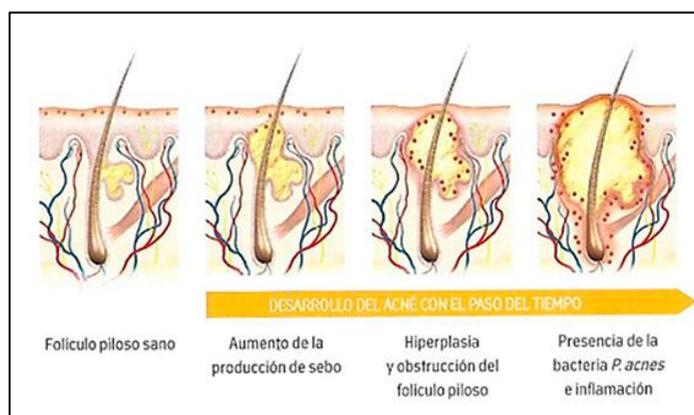
Los queloides y las cicatrices hipertróficas son el resultado de la cicatrización anormal de la piel lesionada debido a trastornos fibroproliferativos de la piel. Son cicatrices rojas y elevadas que tienen un aspecto desagradable y se asocian con dolor intenso, picazón y sensaciones de contracción. Además, algunos queloides pueden reactivarse debido a la presencia de quistes de inclusión infectados. (p.2)

La Dra. Paz Cerdá Escar (2022), nos indica que existen 4 grados de acné, las cuales son:

- Grado 1. Este primer grado o tipo de acné se manifiesta con la aparición de comedones cerrados y abiertos y alguna pápula.
- Grado 2. En el segundo tipo de acné aparecen, sobre las lesiones del grado 1, pápulas y pústulas, pequeñas bolsitas de pus.
- Grado 3. En este tipo de acné encontramos esos signos del grado 2 y, además, aparecen sobre ellos más pústulas y nódulos, granos rojos de mayor tamaño.
- Grado 4. El último grado o tipo de acné se encuentra cuando, sobre el grado 3, aparecen más nódulos y quistes. (párr. 4-7)

## Figura 1

Tipos o Grados de acné.



Nota. Los tipos de acné: ¿cuáles hay y cómo se tratan?. Doctología. Elaborada por Dra. Paz Cerdá Escar (2022). <https://www.doctologia.es/dermatologia/tipos-de-acne-tratamientos/>

El tratamiento de las cicatrices de acné se enfoca en mejorar la apariencia de la piel, considerando diversas características como color, textura, profundidad, localización y número de cicatrices, así como tratamientos previos, presencia de lesiones inflamatorias de acné, tipo de piel y expectativas del paciente. Se pueden emplear tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos, siempre teniendo en cuenta posibles efectos secundarios como aumento de la cicatrización, pigmentación pos inflamatoria, infecciones y fibrosis.

## Capítulo III

### Metodología

#### Metodología

En primer lugar, este proyecto es de **tipo inductivo**, ya que es un proceso de razonamiento que se basa en la observación y la experimentación para llegar a una conclusión general a partir de casos específicos.

Asimismo, tenemos un **enfoque cuantitativo** ya que con esto pudimos saber la efectividad que ha tenido el paciente al realizarse el tratamiento para acné con el plasma rico en plaquetas con una **investigación experimental** ya que con ella se obtuvieron datos a través de la experimentación de tal manera que se compararon con variables constantes, a fin de determinar las causas y/o los efectos de los fenómenos en estudio.

- **Variable independiente:** Plasma rico en plaquetas (PRP) como tratamiento.
- **Variable dependiente:** Es la mejora en las cicatrices de acné después del tratamiento con plasma rico en plaquetas (PRP) en pacientes de 25 a 35 años. Esto podría evaluarse mediante diversos métodos, como la disminución en la apariencia de las cicatrices, la mejora en la textura de la piel, la reducción en la pigmentación irregular, entre otros aspectos relacionados con la calidad de la piel afectada por las cicatrices de acné.
- **Población:** La población son los pacientes de entre 25 y 35 años que presentaron secuelas de acné y que fueron tratados con plasma rico en plaquetas (PRP) para mejorar estas secuelas.
- **Muestra:** Individuo de 26 años en un tiempo de 2 meses de tratamiento para la mejora de las secuelas de acné

El objetivo de este proyecto es descubrir los beneficios del plasma rico en plaquetas en secuelas de acné en mujeres y hombre de 25 a 35 años, pero primero tendremos que identificar las causas por las que se generan las secuelas de acné, probar el plasma rico en plaquetas en los sujetos y registrar la efectividad y a su vez hacer el diagnóstico con los efectos y beneficios de la aplicación del PRP en los pacientes.

Paciente masculino de 26 años de edad muestra secuelas de acné con una evolución aproximadamente de 3 años ya que el en su adolescencia tuvo un acné comedogénico papulopustuloso y no se hizo tratar adecuadamente con un profesional produciendo así las cicatrices o secuelas de acné tipo Rolling. Con el tratamiento propuesto pudimos observar la mejoría en 3 sesiones con técnicas combinadas ya que se utilizó el Dr pen y la maso terapia dando un resultado muy favorable para el paciente.

## Capítulo IV

### Caso práctico

#### Presentación del caso

Paciente de 26 años de edad masculino presenta cicatrices tipo rolling, que lleva una evolución de aproximadamente 8 años ya que en su juventud tuvo acné papuloso comedogénico y al no tratarse debidamente ocasiono que con los años se produjeran las famosas cicatrices de acné que en la actualidad fue tratada con sesiones de PRP para regenerar las células y así darle una mejoría muy notoria y ayudar en su autoestima.

Se utilizó el **gluconato de calcio** que es una sal de calcio del ácido glucónico. Él cual se encuentra en varias presentaciones ya sea en forma de polvo o líquido y se utiliza con fines medicinales, especialmente en situaciones donde se requiere administrar calcio por vía intravenosa.

El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es una terapia que implica la extracción y concentración de plaquetas de la propia sangre del paciente para utilizarlas con fines terapéuticos. A continuación, se describen algunos de los usos y beneficios potenciales del PRP:

#### 1. Rejuvenecimiento Facial:

- Se utiliza en procedimientos estéticos para mejorar la apariencia de la piel.
- Estimula la producción de colágeno y elastina, lo que puede mejorar la textura y la elasticidad de la piel.

#### 2. Cicatrización de Heridas y Lesiones Musculares:

- Se aplica en áreas lesionadas para acelerar la cicatrización.
- Puede ser beneficioso en casos de lesiones deportivas, tendinitis y otras lesiones musculares.

#### 3. Tratamiento del Cabello:

- Se utiliza en terapias capilares para estimular el crecimiento del cabello.
- Puede mejorar la salud del cuero cabelludo y fortalecer los folículos capilares.

#### 4. Tratamiento de Queloides y Cicatrices Hipertróficas:

- Puede ayudar a reducir el tamaño y la apariencia de queloides y cicatrices hipertróficas.

#### 5. Mejora de la Función Sexual:

- En algunos casos, se ha utilizado para mejorar la función eréctil en hombre.

## **6. Tratamiento de Úlceras Cutáneas:**

- Se ha explorado su uso en el tratamiento de úlceras crónicas en la piel. Es importante señalar que mientras el PRP ha mostrado ser prometedor en diversos campos, la investigación continúa está en curso para comprender completamente sus aplicaciones y eficacia en diferentes condiciones. Además, el uso de PRP debe ser realizado por profesionales de la salud calificados y puede variar según la condición médica específica de cada paciente.

### **Aparatología Utilizada**

El procedimiento de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) generalmente no requiere una "aparatólogía" compleja. Sin embargo, suele implicar el uso de equipos y materiales específicos para llevar a cabo la extracción de sangre, la separación de los componentes y la posterior aplicación del PRP. Aquí hay una descripción general de los elementos que están involucrados en el procedimiento:

#### **1. Jeringas y Tubos Centrifugados:**

- Se utilizan jeringas especiales para la extracción de la sangre del paciente.
- Se pueden usar tubos de centrifugado para separar los componentes sanguíneos, concentrando las plaquetas.

#### **2. Alta Frecuencia:**

- La terapia de alta frecuencia es un tratamiento estético que utiliza corriente eléctrica de alta frecuencia para abordar diversos problemas de la piel y promover la salud cutánea.

#### **3. Lámpara led:**

- Una lámpara LED facial es un dispositivo de belleza y cuidado de la piel que utiliza luces LED de baja intensidad para abordar diversos problemas cutáneos y mejorar la apariencia de la piel.

#### **4. Centrífuga:**

- Un equipo que se utiliza para centrifugar la sangre, separando las diferentes capas basadas en la densidad.
- Permite la concentración de las plaquetas en una porción del plasma.

#### **5. Kits de PRP:**

- Algunos profesionales utilizan kits específicos diseñados para facilitar el proceso de separación de plaquetas.
- Estos kits pueden contener tubos especiales, jeringas y otros dispositivos

necesarios para realizar el procedimiento de PRP.

**6. Material para la aplicación:**

- Agujas finas o cánulas para inyectar el PRP en la zona de tratamiento.
- Puede incluir materiales adicionales según la aplicación específica, como agujas de mesoterapia para tratamientos faciales.

**7. Material de Desinfección:**

- Alcohol y otros desinfectantes para preparar la piel antes de la extracción de sangre y antes de la aplicación del PRP.

**8. Material de Protección Personal:**

- Guantes, batas y otros elementos de protección para garantizar la seguridad y la higiene durante el tratamiento.

## **Resultados**

En base al trabajo ejecutado en el paciente de 26 años, previo a su análisis inicial se ha experimentado resultados extraordinariamente positivos después de someterse al tratamiento de cicatrices de acné con plasma rico en plaquetas. Tras un seguimiento cuidadoso, se observó una notable mejora en la textura de la piel y la reducción significativa de las cicatrices previas.

La aplicación del PRP ha demostrado ser altamente efectiva para estimular la regeneración celular y mejorar la elasticidad cutánea. Las plaquetas, ricas en factores de crecimiento, han promovido la formación de nuevo tejido dérmico, disminuyendo visiblemente las cicatrices de acné. Además de la mejora estética, el paciente informó una notable elevación en su confianza y bienestar emocional. La calidad de vida del paciente ha mejorado considerablemente, reflejando la efectividad y el impacto positivo del tratamiento.

## **Discusión**

El paciente masculino de 26 años de edad muestra secuelas de acné con una evolución aproximadamente de 3 años ya que, en su adolescencia tuvo un acné comedogénico papulopustuloso y no se hizo tratar adecuadamente con un profesional produciendo así las cicatrices o secuelas de acné tipo Rolling. A su vez con el tratamiento planteado se observó la mejoría en 3 sesiones con técnicas combinadas ya que se utilizó el Dr. pen y la maso terapia dando un resultado muy favorable para el paciente.

### **1. Estimulación de la Regeneración Cutánea:**

- Estudios como el de Darías Domínguez et al. (2021), nos indica que la cantidad de factores de crecimiento (...) plaquetarios (...) promueven la cicatrización, la reparación de las heridas y otras lesiones tisulares. Son estas funciones las que han llevado a proponer el uso de plasma rico en plaquetas autólogo, para la reparación y regeneración de distintos tejidos. (p.3)

### **2. Mejora en la Textura de la Piel:**

- En base a la investigación realizada por Hernández Gonzáles et al. (2022), señala que “La bondad de la técnica se destacó claramente a través de la investigación. La disminución que tuvieron la mayoría de los pacientes en el puntaje global de la EVCFC habla a favor de este resultado.” (p.8).

### **3. Efectos Sostenidos a Largo Plazo:**

- En un seguimiento a largo plazo, el estudio de Huang et al. (2018), “demostró que los beneficios del PRP en el acné se mantenían de manera sostenida, con resultados continuos incluso después de varias semanas de la última sesión de tratamiento.”

(p.5).

El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) se ha explorado como un posible tratamiento complementario para el acné. Algunos estudios y casos clínicos han sugerido que el PRP puede tener beneficios en el tratamiento del acné, principalmente debido a sus propiedades regenerativas y antiinflamatorias. El PRP puede estimular la regeneración de la piel, reducir la inflamación y mejorar la apariencia general de la piel. A continuación, se mencionan algunos resultados favorables asociados con el uso de PRP en el tratamiento del acné:

1. **Reducción de la inflamación:** El PRP contiene factores de crecimiento que pueden ayudar a reducir la inflamación asociada con el acné, lo que puede contribuir a una mejora en las lesiones inflamatorias.
2. **Estimulación de la regeneración celular:** Los factores de crecimiento presentes en el PRP pueden favorecer la regeneración celular, promoviendo la curación de la piel dañada por el acné y reduciendo la apariencia de cicatrices.
3. **Mejora en la textura de la piel:** El PRP puede mejorar la textura de la piel al aumentar la producción de colágeno y elastina, lo que ayuda a suavizar las irregularidades causadas por el acné.

## **Conclusiones**

### **Conclusiones**

El tratamiento con plasma para el acné, específicamente la terapia de plasma rico en plaquetas (PRP), ha generado interés como una opción terapéutica potencial. Aunque los estudios sobre la eficacia de esta modalidad de tratamiento son limitados y los resultados pueden variar entre pacientes, se pueden extraer algunas conclusiones generales:

La aplicación de PRP parece tener efectos positivos en la estimulación de la regeneración cutánea. Las plaquetas contienen factores de crecimiento que pueden favorecer la reparación de tejidos dañados y promover la formación de nuevo colágeno.

Se ha observado en algunos casos que el tratamiento con plasma puede ayudar a reducir la inflamación y el enrojecimiento asociados al acné. Esto podría atribuirse a las propiedades antiinflamatorias de los factores de crecimiento presentes en el plasma.

El Paciente ha reportado mejoras en la textura general de la piel después de recibir tratamientos con plasma. Esto incluye una reducción de cicatrices y poros dilatados, lo que contribuye a una apariencia cutánea más uniforme.

Es importante destacar que los resultados del tratamiento con plasma pueden variar considerablemente entre individuos. Factores como la gravedad del acné, el tipo de piel y la respuesta individual al tratamiento pueden influir en la eficacia del procedimiento.

El tratamiento con plasma en el acné muestra potencial como una opción terapéutica. La decisión de utilizar esta modalidad debería basarse en la evaluación individual de cada paciente ya que hay cicatrices que si mejoran con el tratamiento como otras que no.

En conclusión, los resultados obtenidos en numerosos estudios y casos clínicos respaldan su capacidad para reducir la profundidad de las cicatrices, mejorar la textura de la piel y promover la regeneración del tejido dañado. Este enfoque terapéutico no solo ofrece resultados estéticos favorables a corto plazo, sino que también puede proporcionar beneficios a largo plazo al estimular la producción de colágeno y mejorar la calidad general de la piel. Además, el PRP es un tratamiento seguro y bien tolerado, lo que lo convierte en una opción atractiva para pacientes que buscan una solución no invasiva y con mínimos efectos secundarios para abordar las secuelas del acné. En resumen, el PRP representa una herramienta valiosa en el arsenal de tratamientos dermatológicos para combatir las cicatrices de acné y mejorar la confianza y calidad de vida de los pacientes.

## **Referencias**

- Andrango Ligña, I. & Salazar Montenegro, D. (2020). *Silicio Orgánico combinado con Vitamina C aplicados con dermapen para las secuelas de acné en el rostro, en hombres de 20-25 años en la ciudad de Quito, en el periodo 2019-2020*. [Trabajo de grado, Escuela de Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral, Universidad Iberoamericana del Ecuador – UNIB.E]. Repositorio Institucional - Universidad Iberoamericana del Ecuador – UNIB.E. <https://acortar.link/vpuMRc>
- Barco, D. (2021). *Tratamiento de las cicatrices de acné*. Didac Barco. <https://dbdermatologiabarcelona.com/wp-content/uploads/2021/10/entrevista-didac-barco-la-vanguardia-cicatrices-acne.pdf>
- Bejarano Lizano, B. O., Quinde, P., Murillo Guaman, F. J., Paredes Rodríguez, R. S. & Silador Utrera, R. R. (2023). La depresión como agravante del acné en estudiantes universitarios. *Minerva Journal of Scientific Research*, Vol.9, Issue N°10, (pp. 40-48). <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-DepressionAsAnAggravateOfAcneInUniversityStudents-9016309.pdf>
- Castro Piedra, S. & Arias Varela, K. (2019). Actualización en plasma rico en plaquetas. *Acta méd. costarric* [online]. 2019, vol.61, n.4, pp.142-151. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v61n4/0001-6002-amc-61-04-142.pdf>
- Cerdá Escar, P. (2022). Los Tipos de acné ¿cuáles hay y cómo se tratan?. <https://www.doctologia.es/dermatologia/tipos-de-acne-tratamientos/>
- Darias Domínguez, C., Torres Carrascal, C.A., Roque Enríquez, A., & Betancourt Daza, P. (2021). Facial stimulation with platelet growth factors in Dermatology consultation. *Revista Médica Electrónica*, 43(5), 1409-1417. Epub 31 de octubre de 2021. <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v43n5/1684-1824-rme-43-05-1409.pdf>
- García Aguirre, C., Delfín Alfonso, C., & López Argoytia, L. (2018). Regeneración celular: una segunda oportunidad de vida. *Ecofronteras*, vol. 22, núm. 64, pp. 30-33. [https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/2226/1/43575\\_Documento.pdf](https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/2226/1/43575_Documento.pdf)
- García Dorado, J. & Alonso Fraile, P. (2021). Anatomía y Fisiología de la piel. *Regreso a las bases*, XXIV (3): 156.e1–156.e13. <https://goo.su/tLZh4L>
- Guerrero Serrano, L. (2020). Cicatriz hipertrófica y queloide: rompiendo paradigmas con el uso de Z-plastias. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46(2), 177-186. Epub 17 de agosto de 2020. <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v46n2/1989-2055-cpil-46-02-0177.pdf>
- Healthwise. (2023). *Tipos de Acné*. <https://goo.su/FQUIXuU>
- Hernández González, T., Solenzal Álvarez, Y., Sánchez Linares, V., Amaró Garrido, M., & Martínez Hernández, A. (2022). Rejuvenecimiento facial con plasma rico en plaquetas autólogo. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 38(4). <file:///C:/Users/USER/Downloads/1707-9893-1-PB.pdf>

- Huang SH, Wu SH, Lee SS, Lin YN, Chai CY, Lai CS & Wang HD. (2018). Platelet-Rich Plasma Injection in Burn Scar Areas Alleviates Neuropathic Scar Pain. *Int J Med Sci.* 2018 Jan 8; 15(3):238-247. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5820853/>
- Instituto Nacional de Artritis y enfermedades musculoesqueleticas y de la piel. (2023). *Acné.* <https://goo.su/5Un3Eu>
- Jacas Portuondo, A. L., Girón Jacas, A., & López Pupo, N. (2023). Factores de riesgo y comorbilidades en pacientes con acné vulgar de grados I y II. *MEDISAN*, 27(6), e4618. Epub 12 de diciembre de 2023. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v27n6/1029-3019-san-27-06-e4618.pdf>
- Kotb Ibrahim, M., Mahmoud Ibrahim, S. & Mohamed Salem, A. (2017). Microagujas cutáneas más plasma rico en plaquetas versus microagujas cutáneas solas en el tratamiento de cicatrices atróficas posteriores al acné: un estudio comparativo de cara dividida. *Revistade tratamiento dermatológico.* vol.29, n.3. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09546634.2017.1365111>
- Mazzini Puga, L. (2022). *Más del 40 por ciento de las personas con acné puede sufrir depresión.* Agencia de Noticias Científicas. <https://acortar.link/XysGxw>
- Vega, N., Orlandi, D. & Rojas H. (2022). Técnicas quirúrgicas y láser en cicatrices atróficas de acné. *Revista Chilena de Dermatología.* vol. 32, Núm. 4. <https://www.rcderm.org/index.php/rcderm/article/view/125/72>

## Anexo 1

### Historia clínica del paciente

 **HISTORIA CLINICA FACIAL**

FECHA: [REDACTED]

NOMBRE Y APELLIDO: [REDACTED]

DOMICILIO: [REDACTED]

ECHA DE NACIMIENTO: [REDACTED]

OCUPACION: [REDACTED]

TELEFONO: [REDACTED]

EMAIL: [REDACTED]

MOTIVO DE CONSULTA: *Cicatrices de Acné*

Qué tratamientos estéticos se ha realizado:  
*Limpiezas faciales*

Reacción a algún medicamento:  
*Ninguno*

Antecedentes patológicos personales o familiares:  
*Ninguno*

¿Qué tratamiento se va a realizar?  
*Plasma Rico en Plaquetas para la mejora en secuelas de acné*

---

FOTO TIPO PIOTIPO

*Tipo 2* *Piel grasa*

↑ ↓

OBSERVACIONES:  
*Se observaron cicatrices con una evolución de aproximadamente 8 años por acné en su adolescencia, con una piel grasa y cicatrices tipo rolling.*

Fuente: Historia Clínica realizada por la autora (2024).

## Anexo 2

*Foto del paciente antes de iniciar el tratamiento.*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*

### **Anexo 3**

*Analizando las secuelas y cicatrices de acné.*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*

### **Anexo 4**

*Preparando la aparatología y productos para empezar el tratamiento contra las secuelas de acné.*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*

## **Anexo 5**

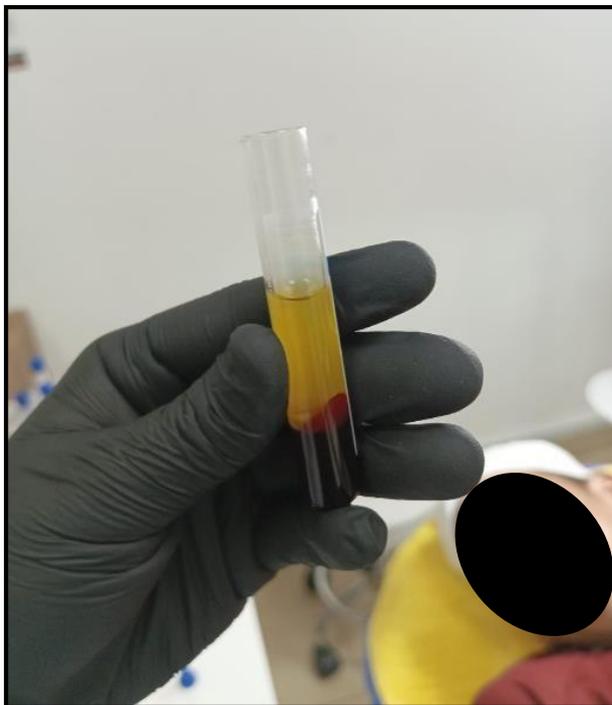
*Empezamos con la extracción de la sangre.*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*

## **Anexo 6**

*Obtenemos el plasma mediante la centrifugación.*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*

## **Anexo 7**

*Después del tratamiento*



*Fuente: Foto tomada por la autora del presente análisis de caso (2024).*