



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

PROYECTO DE TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
LICENCIADAS EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO:

ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO: APLICACIÓN DE TÉCNICA DE BIOESTIMULACIÓN CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS COMO POTENCIADOR DE RESULTADOS EN TRATAMIENTO CON PEELING QUÍMICO EN PACIENTES DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA URBANIZACIÓN CIUDAD CELESTE DEL CANTÓN SAMBORONDÓN

AUTORAS:

**AGUILAR ROMAN ANABEL KAROLINA
ROMERO ROMERO ANA XIMENA**

TUTORA:

DRA. OZAETTA CABRERA RITA

**Guayaquil, Ecuador
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Anabel Karolina Aguilar Román y Ana Ximena Romero Romero**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTOR

Dra. Rita Ozaetta

DIRECTOR (E) DE LA CARRERA

Dra. Martha Celi Mero

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA:
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, ANABEL KAROLINA AGUILAR ROMAN Y ANA XIMENA ROMERO ROMERO

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **ENVEJECIMIENTO CUTANEO: APLICACIÓN DE TÉCNICA DE BIOESTIMULACIÓN CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS COMO POTENCIADOR DE RESULTADOS EN TRATAMIENTO CON PEELING QUÍMICO EN PACIENTES DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD DE LA CIUDADEDA CIUDAD CELESTE DEL CANTÓN SAMBORONDÓN EN EL AÑO 2014** previa a la obtención del Título **de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2014

LAS AUTORAS

ANABEL KAROLINA AGUILAR ROMAN

ANA XIMENA ROMERO ROMERO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA:
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, ANABEL KAROLINA AGUILAR ROMAN Y ANA XIMENA ROMERO ROMERO

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **ENVEJECIMIENTO CUTANEO: APLICACIÓN DE TÉCNICA DE BIOESTIMULACIÓN CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS COMO POTENCIADOR DE RESULTADOS EN TRATAMIENTO CON PEELING QUÍMICO EN PACIENTES MAYORES DE 30 AÑOS DE EDAD DE LA CIUDADEDA CIUDAD CELESTE DEL CANTÓN SAMBORONDÓN EN EL AÑO 2014**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 días del mes de septiembre del año 2014

LAS AUTORAS:

ANABEL KAROLINA AGUILAR ROMAN

ANA XIMENA ROMERO ROMERO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta donde estoy hoy, dándome la fortaleza y sabiduría para no dejarme abatir en cada obstáculo.

A mis padres infinitas gracias, por que lucharon por mí, en cada momento de mi carrera que estuvieron siempre presentes apoyándome y dándome ánimos, siendo uno de los mayores motivos para superarme espero algún día recompensar su esfuerzo.

Agradezco a mi compañera de tesis, mi amiga Ana Ximena Romero quien me brindo todo su apoyo desde el inicio de mi carrera.

Anabel Karolina Aguilar Román

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis quisiera agradecer a Dios por iluminarme, bendecirme y permitirme llegar a este momentos tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han permitido valorarlo cada día más.

También quisiera agradecer a mis padres y abuelos que son mi pilar, y que con su enseñanza han permito que crezca como persona y profesionalmente.

Agradezco infinitamente a mi compañera y amiga Anabel Aguilar, que gracias a ella hemos logrado culminar con este proyecto.

Quisiera expresar también mis más sinceros agradecimientos a mi compañera y amiga Andrea Del Vecchio por su aporte con su conocimiento y por haber creado la inspiración de elegir este tema de titulación.

Ana Ximena Romero Romero

DEDICATORIA

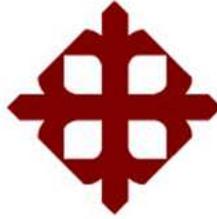
Este trabajo se lo dedico a mis padres, quienes han sido mi pilar por sus infaltables consejos, por su amor y los sacrificios que han realizado para verme llegar lejos, este es solo el inicio de mi etapa profesional y sin ustedes nada habría sido posible.

Anabel Karolina Aguilar Román

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y todos estos años de estudio, a mis padres que por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A mis abuelitos que entregaron su confianza, apoyo y sobre todo cariño. A mi hermana que incondicionalmente está presente en cada momento y con sus consejos he logrado aprender y crecer. A mi hermano comparto este sacrificio y dándole como consejo que luche por sus metas y sueños que algún día lograra alcanzarlos. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es un privilegio ser su hija, nieta y hermana. Los Amo inmesamente.

Ana Ximena Romero Romero



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ING. JUAN ENRIQUE FARIÑO CORTEZ

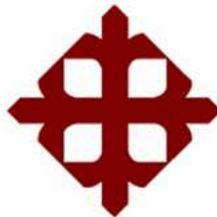
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DRA. MARTHA CELI MERO

OPONENTE

DR. JOSE VALLE FLORES

SECRETARIO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN ()

DEFENSA ORAL ()

ING. JUAN ENRIQUE FARIÑO CORTEZ

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DRA. MARTHA CELI MERO

OPONENTE

DR. JOSE VALLE FLORES

SECRETARIO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CUADROS.....	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	24
2 OBJETIVOS.....	25
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
3 JUSTIFICACIÓN.....	26
4. MARCO TEÓRICO.....	28
4.1 Marco Referencial.....	28
4.2 MARCO TEORICO.....	30
4.2.1 LA PIEL.....	30
4.2.1.1 Generalidades.....	30
4.2.1.2 Anatomía de la Piel.....	30
4.2.1.2.1 Epidermis.....	30
4.2.1.2.2 Dermis.....	31
4.2.1.2.3 Hipodermis.....	32
4.2.1.3 Biotipos cutáneos.....	32
4.2.1.4 Fototipos cutáneos.....	34
4.2.2 ENVEJECIMIENTO CUTANEO.....	35
4.2.2.1 Envejecimiento cronológico.....	36
4.2.2.2 Envejecimiento extrínseco.....	37
4.2.3 FACTORES DEL ENVEJECIMIENTO.....	37
4.2.3.1 Factores Biológico.....	37
4.2.3.1.1 Genética.....	37
4.2.3.1.2 Epigenética.....	38
4.2.3.1.3 Estrés oxidativo.....	38
4.2.3.2 Regulación Hormonal.....	39

4.2.3.3 Factores Ambientales.....	39
4.2.3.3.1 Efecto de la nicotina.....	39
4.2.3.3.2 Efecto de la Radiación Ultravioleta	40
4.2.3.4 Factores Mecánicos	40
4.2.4 FISIOPATOLOGÍA DE LA PIEL ENVEJECIDA.....	41
4.2.4.1 Grosor de la Piel	41
4.2.4.2 Cambios epidérmicos.....	41
4.2.4.3 Barrera cutánea y la hidratación epidérmica.....	42
4.2.4.4 Unión Dermo – Epidérmica	43
4.2.4.5 Cambios Dérmicos.....	43
4.2.5 ARRUGAS.....	44
4.2.5.1 Formación	44
4.2.6 TRATAMIENTO DEL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO	45
4.2.6.1 Motivos y Requerimientos	45
4.2.7 PLASMA.....	46
4.2.7.1 Definición.....	46
4.2.7.2 Composición del plasma	46
4.2.8 PLAQUETAS.....	47
4.2.8.1 Definición	47
4.2.8.2 Contenido de las Plaquetas	48
4.2.8.3 Adhesión Plaquetaria	49
4.2.9 PLASMA RICO EN PLAQUETAS	49
4.2.9.1 Definición	49
4.2.9.3 Mecanismos de acción del plasma rico en plaquetas	51
4.2.9.4 Bioestimulación Cutánea.....	52
4.2.9.5 Obtención del Plasma Rico en Plaquetas	52
4.2.9.6 Descripción del plasma rico en plaquetas.....	53
4.2.9.7 Descripción del plasma pobre en plaquetas.....	53
4.2.9.8 Pasos del procedimiento	53
4.2.9.9 Aplicaciones del Plasma Rico en Plaquetas	54
4.2.9.10 Aplicación en el Envejecimiento Cutáneo	55

4.2.9.11 Mecanismos de acción de los factores de crecimiento en el envejecimiento cutáneo	56
4.2.9.8.11 Tratamiento.....	57
4.2.10 PEELING.....	57
4.2.10.1 Definición	57
4.2.10.2 Preparación de la piel	58
4.2.10.3 Día de aplicación.....	58
4.2.10.4 Peeling Químico.....	58
4.2.10.5 Mecanismo de Acción	59
4.2.10.6 Clasificación de los Peelings de acuerdo a su profundidad .	59
4.2.10.6.1 Peeling Superficial	60
4.2.10.6.2 Peeling Medio	60
4.2.10.6.3 Peeling Profundo	61
4.2.10.7 Solución de Jessner.....	61
4.3 MARCO LEGAL.....	63
5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	64
6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	64
7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL DISEÑO	65
7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	65
7.2.1 Criterios de Inclusión.....	66
7.2.2 Criterios de Exclusión.....	66
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	67
7.3.1 Técnicas	67
7.3.2 Instrumentos.....	67
7.3.2.1 Hemograma	67
7.3.2.2 Corneometer CM 825.....	67
7.3.2.2.1 Datos técnicos de la máquina	68
7.3.2.1.2 Método de medición.....	68
7.3.2.4 Fotografía.....	69
7.3.3 DISEÑO DEL PROTOCOLO DE TRATAMIENTO	69
7.3.3.1 Protocolo de aplicación de peeling químico	69

7.3.3.2 Protocolo de aplicación de Bioestimulación con Plasma rico en Plaquetas	70
7.3.3.3 Protocolo de Intervención.....	71
7.3.3.5 Recomendaciones	73
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	74
8.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
10 RECOMENDACIONES.....	104
11 PRESENTACIÓN DE RESPUESTA DE INTERVENCIÓN	105

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Rango de edades.....	74
Cuadro N°2: Fototipo	75
Cuadro N°3: Biotipo	76
Cuadro N°4: Grado de envejecimiento	77
Cuadro N°5: Nivel de conocimiento	78
Cuadro N°6: Consumo de cigarrillo.....	79
Cuadro N°7: Consumo de café	80
Cuadro N°8: Consumo de alimentos.....	81
Cuadro N°9: Consumo de agua	83
Cuadro N°10: Horas de descanso	84
Cuadro N°11: Frecuencia de exposición solar	85
Cuadro N°12: Uso de cremas de cuidado facial	86
Cuadro N°13: Distribución del uso de cremas de cuidado facial	87
Cuadro N°14: Uso de bloqueador solar	88
Cuadro N°15: Pacientes que culminaron el tratamiento	89
Cuadro N°16: Hábitos en los grados de envejecimiento.....	90
Cuadro N°17: Eficacia del tratamiento con peeling químico	92
Cuadro N°18: Eficacia del tratamiento con PRP más Peeling químico.....	93
Cuadro N°19: Comparación de efectividad de tratamientos	94
Cuadro N°20: Eficacia del tratamiento por edad... ..	96
Cuadro N°21: Percepción de cambios	98
Cuadro N°22: Percepción en la disminución de arrugas.....	99
Cuadro N°23: Percepción en la disminución de la pigmentación.....	100
Cuadro N°24: ¿Volvería a realizarse el tratamiento ?.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Rango de edades	74
Gráfico N° 2: Fototipo	75
Gráfico N° 3: Biotipo	76
Gráfico N° 4: Grado de envejecimiento.....	77
Gráfico N° 5: Nivel de conocimiento	78
Gráfico N° 6: Consumo de cigarrillo.....	79
Gráfico N° 7: Consumo de café	80
Gráfico N° 8: Consumo de alimentos.....	82
Gráfico N° 9: Consumo de agua	83
Gráfico N° 10: Horas de descanso.....	84
Gráfico N° 11: Frecuencia de exposición solar	85
Gráfico N° 12: Uso de cremas de cuidado facial	86
Gráfico N° 13: Distribución del uso de cremas de cuidado facial.....	87
Gráfico N° 14: Uso de bloqueador solar	88
Gráfico N° 15: Pacientes que culminaron el tratamiento.....	89
Gráfico N° 16: Hábitos en los grados de envejecimiento	90
Gráfico N° 17: Eficacia del tratamiento con peeling químico	92
Gráfico N° 18: Eficacia del tratamiento con PRP más Peeling químico.....	93
Gráfico N° 19: Comparación de tratamientos	94
Gráfico N° 20: Eficacia del tratamiento por edad ..	96
Gráfico N° 21: Percepción de cambios	98
Gráfico N° 22: Percepción en la disminución de arrugas.....	99
Gráfico N° 23: Percepción en la disminución de la pigmentación.....	100
Gráfico N° 24: ¿Volvería a realizarse el tratamiento?	101

RESUMEN

El envejecimiento cutáneo es un proceso fisiológico natural de la piel, que se evidencia con la aparición de arrugas, disminución de la elasticidad, y aparecen alteraciones en la pigmentación de la piel. Es por esto que se implementó la combinación de dos técnicas estéticas que permitan contrarrestar estas manifestaciones. **DISEÑO:** Esta investigación es pre-experimental de alcance cuantitativo y enfoque correlacional, aplicado al campo de la medicina estética, a 32 mujeres donde al primer grupo de mujeres se le aplicó peeling químico y al segundo se aplicó plasma rico en plaquetas más peeling químico. **OBJETIVO:** Demostrar que la aplicación de la técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas potencia resultados en manejo de tratamiento del envejecimiento cutáneo con peeling químico en mujeres de 30 a 65 años de edad de la urbanización Ciudad Celeste del Cantón Samborondón, en el periodo de junio a agosto del 2014. **RESULTADOS:** La hidratación de las pacientes que se les aplicó bioestimulación con plasma rico en plaquetas más peeling químico hidrató la zona ocular derecha un 12% y la zona ocular izquierda 11%. **DISCUSIÓN:** la combinación de estas dos técnicas se acoplan perfectamente favoreciendo la hidratación y promoviendo la estimulación de sustancias propias de la piel atenuando los signos de envejecimiento cutáneo.

PALABRAS CLAVE: Envejecimiento cutáneo, rejuvenecimiento facial, bioestimulación, plasma rico en plaquetas, peeling químico.

ABSTRACT

Skin aging is a natural physiological process of skin, which is evidenced by wrinkling, decreased elasticity, and changes in skin pigmentation occur. That is why the combination of two aesthetic techniques to counter these demonstrations was implemented. **DESIGN:** This research is pre-experimental correlational quantitative scope and approach, applied to the field of aesthetic medicine, 32 women where the first group of women was applied and the second chemical peel rich plasma was applied more chemical peel platelets. **OBJECTIVE:** To demonstrate the application of the technique of biostimulation with platelet-rich plasma power management results in treatment of skin aging with chemical peels in women 30 to 65 years of urbanization Samborondón Celestial City of Canton, in the period June to August 2014 **RESULTS:** the hydration of patients who were administered biostimulation with plasma rich in platelets more chemical peel right eye area hydrated 12% and 11% left eye area. **DISCUSSION:** The combination of these two techniques are coupled perfectly and promoting hydration favoring stimulation own skin attenuating substances signs of skin aging.

KEYWORDS: Skin aging, facial rejuvenation, biostimulation, platelet rich plasma, chemical peeling.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento cutáneo es un proceso fisiológico natural de la piel, donde intervienen diversos factores tanto extrínsecos e intrínsecos. Así mismo también depende de un sinnúmero de procesos propios de la piel que se manifiestan clínicamente por signos y síntomas siendo estas las primeras evidencias de que nuestra piel entra a un proceso involutivo.

El envejecimiento cutáneo es un proceso involutivo donde ocurren cambios morfológicos y funcionales que suceden a nivel celular y a nivel molecular. Al mismo tiempo, que se producen alteraciones en las funciones cutáneas, lo que se evidencia con la aparición de arrugas, disminución de la elasticidad, los procesos de cicatrización son más lentos como también aparecen alteraciones en la pigmentación de la piel.

En la actualidad el aumento de la esperanza de vida han hecho del envejecimiento cutáneo que se convierta en un tema de interés ya que preocupa a gran parte de la población, con la necesidad de buscar opciones que permitan que su imagen se convierta en una prioridad, a la hora de buscar alternativas el mercado ofrece muchos productos cosméticos, cosmeceúticos e incluso prácticas de técnicas quirúrgicas que permitan obtener efectos anti – edad.

El tratamiento del envejecimiento cutáneo puede ser tratado desde varias perspectivas las cuales permitirán mejorar el aspecto físico, y también recobrar la funcionalidad de la piel, actualmente nuestro medio tiene muchas propuestas a la hora de buscar opciones que logren cumplir las expectativas de los consumidores.

El avance de la investigación científica le otorga al consumidor actual un mayor caudal de información acerca de la tecnología de los productos de cuidado cosmético. Este incremento en el conocimiento de los consumidores, ha resultado en un rápido aumento en las demandas de

pruebas de eficacia cosmética, en especial para los productos anti-age (Callaghan & Wilhelm, 2008; Pena Ferreira, Costa & Bahía, 2010).

La bioestimulación con plasma rico en plaquetas es un conjunto de procedimientos para activar biológicamente las funciones anabólicas del fibroblasto, fundamentalmente, la producción de colágeno tipo III, elastina y ácido hialurónico, permitiendo que la piel luzca más tersa y luminosa. Es una técnica ambulatoria donde los riesgos de hematomas, infecciones, transmisión de enfermedades o reacciones alérgicas son mínimos.

El Plasma Rico en Plaquetas es una fuente fiable de obtención de células para regenerar tejidos ya que por su fácil disponibilidad, por ser un material inocuo, 100% compatible lo cual disminuye las posibilidades de un rechazo o reacciones adversas. Actúa como bioestimulador y mediador celular, el Plasma Rico en Plaquetas es de fácil aplicación.

El peeling es otro procedimiento que por sus propiedades, ayuda a estimular la reproducción y la normalización de los fibroblastos además de destruir lesiones epidérmicas logrando un objetivo estético y también terapéutico. El peeling consiste en aplicar sobre la piel un agente químico el cual actúa destruyendo de forma controlada las capas más superficiales de la piel la epidermis y/o parte de la dermis, la cantidad de las capas que son eliminadas con esta técnica dependerá de la concentración de estos agentes.

El Plasma Rico en Plaquetas y el peeling constituyen un ejemplo de tratamiento facial ya que debido a los beneficios obtenidos se pueden lograr cambios significativos, ya que poseen propiedades que permiten disminuir o atenuar los signos del envejecimiento cutáneo, actuando desde las capas profundas y regenerando desde las capas más superficiales brindando luminosidad y uniformidad a la piel.

La metodología empleada en este estudio es de tipo experimental pre experimental, por su alcance es cuantitativa y su enfoque es correlacional,

aplicado al campo de la estética, desarrollado en el Centro de Investigación Farmacológica cutánea – CIFAC de la Ciudad de Guayaquil, en el periodo de junio a agosto del 2014. Donde se aplicó a un grupo de la muestra peeling químico y al otro grupo se le aplicó técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas acompañado luego de tratamiento con peeling químico, con el fin de conocer los efectos hidratantes de la terapia de bioestimulación.

La recolección de datos se basó en la identificación de las 32 pacientes del sexo femenino, en edades comprendidas entre los 30 a 65 años de edad, que tengan signos de envejecimiento cutáneo; se excluyeron las pacientes embarazadas, mujeres menores de 30 años, mujeres que presenten alergias a principios activos a usarse y aquellas que tengan el umbral del dolor alto.

Nuestro proyecto tiene el propósito fundamental de demostrar que usando procedimientos mínimamente invasivos como la bioestimulación con plasma rico en plaquetas, se puede potenciar los resultados de otras técnicas de rejuvenecimiento facial, como explicaremos en este proyecto. Obteniendo resultados eficaces con técnicas seguras sin necesidad de llegar a una intervención quirúrgica.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento constituye una de las preocupaciones universales más significativas de hombres y mujeres, pues desde la antigüedad siempre ha existido el interés de encontrar algún método que nos haga ver jóvenes.

Nuestro organismo con el transcurso del tiempo sufre un sinnúmero de cambios así mismo nuestra piel no está exenta de los mismos, ya que se producen de manera progresiva modificaciones en su estructura morfológica y fisiológica. Sin embargo, en la piel, este daño se ve potenciado por la gran variedad de agravios ambientales que la afectan física, química y mecánicamente (Zouboulis & Makrantonaki, 2011)

El aumento de la esperanza de vida junto con el incremento demográfico resultante han hecho del envejecimiento cutáneo, una cuestión de salud que preocupa a gran parte de la población (Vierkötter et al, 2009). De hecho, el gran interés que ha adquirido la búsqueda de la “eterna juventud” y la minimización de los signos de envejecimiento ha generado un gran mercado para los productos cosméticos que afirman ejercer efectos anti - edad (Pena Ferreira, Costa & Bahia, 2010)

En la actualidad la medicina anti envejecimiento pretende mejorar la calidad de vida durante el proceso biológico del envejecimiento. Por medio de variadas y extensas técnicas que contrarresten los signos de la edad.

Nuestra población a estudiar se encuentra ubicada en el kilómetro 9 vía a Samborondón, en la urbanización Ciudad Celeste del conjunto residencial La Coralia que cuenta con aproximadamente 130 familias en la cual hemos podido encontrar personas con signos notorios de envejecimiento cutáneo.

El problema radica en que por falta de conocimiento o simple descuido no se presta atención a las primeras manifestaciones de los signos del envejecimiento cutáneo, por lo que no se toma medidas adecuadas de protección, pero aunque nunca esta tarde hay que considerar que la piel con

el transcurso del tiempo va perdiendo esa propiedad de regeneración haciendo que sea más difícil tratar el problema.

Otra de las preocupaciones que notamos en este estudio es no se toman protecciones debidas ante exposiciones solares, no hay cuidados en casa, existen hábitos como tabaco y alcohol, el uso de cosméticos inapropiados los cuales también son factores causales del envejecimiento.

Por ello como estudiantes de Nutrición, Dietética y Estética queremos intervenir en la población antes mencionada, ya que consideramos que con este estudio ayudaremos a determinar las causas específicas que aceleran este proceso natural de la piel, consiguiendo mejorar la apariencia facial ya que las expectativas de los y las usuarias es cada vez mayor, ya verse físicamente bien ya no es una cuestión de vanidad, es salud puesto que las personas que se ven bien se sienten bien, permitiendo un mejor desenvolvimiento en las actividades diarias.

La bioestimulación con plasma rico en plaquetas nos ayudará a reactivar las funciones normales de la piel al ser un producto inocuo extraído de la misma paciente; generando la producción de colágeno, elastina y ácido hialurónico los cuales darán el efecto que las pacientes desean porque disminuye los signos de envejecimiento haciendo que la piel luzca más tersa y luminosa.

El peeling químico es una técnica utilizada para mejorar el aspecto del cutis. Consiste en la eliminación de distintas capas de la epidermis mediante la aplicación de un agente químico irritante o cáustico. Esto produce una renovación de las capas de la piel siendo sustituidas por otras nuevas de mejor calidad, con menos manchas y arrugas y mejor textura.

Son muchas las pacientes que acuden a centros estéticos para mejorar su apariencia siendo el rostro una de sus prioridades a la hora de verse mejor, es por esto que con esta investigación queremos demostrar que se pueden usar estos procedimientos mínimamente invasivos para darle una posible solución a dicha problemática.

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿ES POSIBLE DISMINUIR LOS SIGNOS DEL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN MUJERES DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD CON LA COMBINACIÓN DE TÉCNICA DE BIOESTIMULACIÓN CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS Y PEELING QUÍMICO?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Demostrar que la aplicación de la técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas potencia resultados en el manejo de tratamiento de envejecimiento cutáneo con peeling químico en mujeres de 30 a 65 años de edad de la urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón

2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar el grado de envejecimiento cutáneo en pacientes de 30 a 65 años de edad de la urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón.
2. Determinar las causas del envejecimiento cutáneo en mujeres de 30 a 65 años de edad de la urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón.
3. Evaluar el nivel de conocimiento que tienen las mujeres de 30 a 65 años de edad de la urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón acerca del envejecimiento cutáneo.
4. Diseñar un protocolo de tratamiento para disminuir los signos de envejecimiento.
5. Mejorar textura, aspecto y luminosidad de la piel

3 JUSTIFICACIÓN

Desde la antigüedad el hombre siempre ha tenido la necesidad de buscar la eterna juventud, por ello actualmente hay medios que nos ofrecen vernos siempre más joven que nuestra piel y rostro siempre estén radiantes, es esta vanidad lo que motiva a muchas investigaciones a encontrar una solución, por ello inspiradas en la constante interrogante de saber ¿cómo disminuir aquellos signos inevitables de la edad? Se pretende desarrollar un protocolo que intente responder este cuestionamiento.

Esta investigación está diseñada para demostrar que a la hora de tratar problemas cutáneos se puede usar más de una técnica para lograr resultados eficaces en corto tiempo, y en cortos tiempos de recuperación sin necesidad de equipos costosos, sabemos que la medicina estética siempre está constantemente evolucionando es por ello que a la hora de ofrecer un producto o un servicio este debe ir a la par de las nuevas tecnologías.

Cuando hablamos de disminuir los signos de envejecimiento hay muchos procedimientos en el mercado a nuestro alcance puesto que hoy en día para muchos hombres y mujeres es casi una prioridad intentar atenuar esos problemas que inevitablemente surgen con el paso de los años.

La bioestimulación con Plasma Rico en Plaquetas y el Peeling químico son técnicas ambulatorias mínimamente invasivas donde existen posibilidades disminuidas de irritaciones, alergias o contaminación ya que es producto del procesamiento de la propia sangre del paciente.

Por ello es necesario hacer conciencia de que todo tratamiento debe tener un protocolo correctamente establecido, hay que hacer un análisis de la piel identificar los problemas para tratarlos desde su origen. Lamentablemente en nuestro país son numerosos los lugares donde no se manejan correctamente las evaluaciones para llegar a un diagnóstico para corregir los signos de envejecimiento.

La relevancia de esta investigación radica en demostrar que la bioestimulación con plasma rico en plaquetas es un tratamiento adecuado para complementar y potenciar los resultados de otras terapias estéticas, porque sus propiedades y beneficios pueden lograr resultados óptimos con una sola aplicación donde la paciente sienta que la textura, luminosidad de la piel ha cambiado.

Sabemos que la piel siempre se regenera, pero con el paso del tiempo estas funciones de regeneración se ven disminuidas por diversos factores tanto externos como la propia involución de la piel. Por ello al usar este tratamiento implementado en este estudio demostraremos que las técnicas se complementan a la perfección.

Para el proyecto se consideró al tratamiento estético con peeling ya que es de fácil disponibilidad además de ser uno de los tratamientos más frecuentes y que tiene buenos resultados manifestado así por muchos de los usuarios que recurren a centros estéticos.

Aspiramos que esta investigación constituya cimientos donde nuevas generaciones instauren campos de acción en el desarrollo de nuevos proyectos que beneficien la salud integral del paciente, permitiéndoles brindar herramientas para un envejecimiento saludable.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

El envejecimiento constituye un proceso inexorable y complejo, que definitivamente va más allá de lo estético y puede comprometer seriamente la salud de las personas. Por este motivo, la comprensión de sus expresiones, permitiría que esta etapa pueda ser llevada de la mejor manera posible, aceptando aquello que no es posible cambiar y controlar lo que podemos evitar mediante ciertas prácticas preventivas, entre la que se incluyen el tratamiento cosmético de las expresiones fehacientes del proceso. (Pereira, 2012)

El envejecimiento de la piel humana es una combinación y disminución gradual de la función en el tiempo (envejecimiento intrínseco) y daño acumulativo causado por factores ambientales (envejecimiento extrínseco), que incluyen el tabaquismo, la exposición a productos químicos, y en particular, los rayos ultravioleta B (UVB). En la dermis, los rayos UVB se ha demostrado que estimula la producción de colagenasa por los fibroblastos dérmicos humanos y de inducir la expresión de genes de colagenasa. En la piel, que está continuamente expuesta a los rayos UVB, ocurre una degeneración del colágeno, alteración de la elastina, deterioro de la integridad estructural de la matriz extra celular causando que la piel se arrugue (Dae Hun Kim, Young Jin Je, Chang Deok Kim, Young Ho Lee, Young Joon Seo, Jeung Hoon Lee, Youn Lee. 2011)

La bioestimulación con plasma rico en plaquetas es una técnica ambulatoria para la prevención y manejo del envejecimiento cutáneo, se basa en la fisiología de la piel y funciona muy bien sola o dentro de un plan terapéutico combinado. El derivado de sangre autóloga estimula la producción de colágeno, elastina y tejido epidérmico, lo que se traduce en piel más tersa, luminosa y de mejor calidad. Son mínimos los riesgos de formación de

hematomas, infección, transmisión de enfermedades o reacciones alérgicas.
(HM Escobar 2012)

Según el estudio realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona (Acosta, I. & Potdevin, D. 2009) con la aplicación de procedimiento con plasma rico en plaquetas se logró un cambio evidente en la morfología facial acompañado de un alto grado de satisfacción por parte de los pacientes. Estos cambios positivos en apariencia se mantenían en el momento que se hizo la evaluación a las 10 semanas del tratamiento. Sin embargo, lo más importante es la mejoría de los cambios funcionales observados según los estudios ecográficos del área tratada, los cuales demostraron cambios positivos en la extensibilidad y elasticidad de la piel después del tratamiento.

Los efectos de un procedimiento de peeling medio generalmente provocan una mayor lesión cutánea. Los resultados de un peeling medio pueden durar entre seis y doce meses. Para mantener los resultados deseados, puede repetirse el procedimiento aproximadamente cada tres a seis meses. Es importante saber que el aspecto de su piel continuará cambiando y envejeciendo con el tiempo luego de que se haya realizado el tratamiento de peeling medio. Sin embargo, el peeling medio constituye un método rápido y eficaz para mejorar el tono y la textura de su piel, lo cual restituirá un aspecto más jovial (Etxeberria, 2011)

Por estos antecedentes consideramos que a la hora de disminuir los signos del envejecimiento cutáneo, se puede usar más de un procedimiento al mismo tiempo, como en esta investigación que pretende demostrar que el plasma rico en plaquetas potencia los resultados de un peeling químico.

4.2 MARCO TEORICO

4.2.1 LA PIEL

4.2.1.1 Generalidades

La piel es uno de los órganos más complejos ya que protege a nuestro organismo de influencias externas ya sean estas mecánicas, físicas y químicas, es un escudo que es estático e impermeable que nos defiende de las agresiones exteriores.

Las funciones que involucra la piel no solamente es de proporcionar una barrera física ante agentes infecciosos, también controla la termorregulación, las sensaciones, la protección de rayos ultravioletas como también la reparación y apariencia física externa.

Estas funciones son mediadas por tres estratos diferentes: Epidermis la más externa es una capa de tejido epitelial, homogéneo, la dermis que es vascularizada, sirve de soporte a la epidermis es una capa de tejido conjuntivo laxo y la hipodermis que separa la piel del tejido subyacente, compuesta por tejido adiposo celular subcutáneo.

4.2.1.2 Anatomía de la Piel

4.2.1.2.1 Epidermis

Formada por un epitelio estratificado plano, su grosor puede variar desde menos de 0,1 milímetros como en los párpados o más de 1,5 milímetros en las plantas de los pies, es avascular y se nutre por difusión a partir de la dermis. Tiene muy pocas terminaciones nerviosas. Los queratinocitos son las células más características de la epidermis constituyendo alrededor del 90%. La queratina, es una proteína que es la encargada de aportar dureza y rigidez. La piel es un tejido de constante renovación.

La epidermis está constituida por estratos diferenciados, así tenemos:

- Estrato basal germinativo: formado por una hilera de células poligonales, cúbicas o ligeramente cilíndricas, son las únicas células de la epidermis que se dividen dando origen a dos células hijas, estas células basales están íntimamente unidas entre sí a la membrana basal.
- Estrato espinoso: está formado por entre 5 a 10 capas de células poligonales donde los queratinocitos se encuentran conectados por los desmosomas, las células comienzan a elaborar sustancias cementales que se acumulan como gránulos los cuales son visibles al microscopio.
- Estrato granular: se forma por entre 2 y 5 capas de células de aspecto aplanado, las células presentan abundante queratina en su citoplasma.
- Estrato lúcido: está presente solo en zonas de la epidermis que son muy gruesas como palmas y plantas, está constituido por muy pocas células cargadas de queratina apretadas entre sí muy aplanadas y de color blanquecino.
- Estrato córneo: las células ya tienen pocos desmosomas, la membrana celular está engrosada y cubierta por filamentos de queratina, está más compacto en zonas profundas y disjuncto en las más externas.

4.2.1.2.2 Dermis

Se diferencian dos grandes zonas la Dermis papilar: que está en contacto con las papilas dérmicas, es un tejido conjuntivo más laxo, donde se encuentran muchos vasos sanguíneos que nutren a la dermis. La dermis reticular: se encuentra en la parte inferior, es de mayor tamaño y se adhiere a la hipodermis, es un tejido conjuntivo más denso, donde encontramos redes de colágeno más gruesas y densas.

4.2.1.2.3 Hipodermis

Está a continuación de la dermis y está formada por tejido conjuntivo laxo, en la mayor parte de nuestra piel la hipodermis acumula células de reserva grasa, que son los adipocitos, dispuestos en una gran red de fibras, permitiendo acumular energía y siendo una barrera térmica. El tejido fibroso separa a las células adiposas en grupos llamados lóbulos. La grasa brinda protección mecánica y es un moldeador de la figura y fisonomía de las personas.

4.2.1.3 Biotipos cutáneos

El biotipo es el patrón biológico de cada tipo de piel, basado en el equilibrio de sus secreciones, las que se emulsionan y conforman el manto hidrolipídico (Angelo, 2013). . En base a esto se desarrollaron distintas clasificaciones:

- Piel seca (O/W)
- Piel normal (O/W)
- Piel grasa (W/O)

Desde el punto de vista cosmético se pueden distinguir los siguientes biotipos cutáneos: piel eudérmica o normal; piel alípica o seca; piel grasa; piel hidratada, piel deshidratada; piel mixta, piel sensible.

a. Piel normal o Eudérmica

De color rosado uniforme o con una uniformidad según la raza, suave al tacto, con brillo mate, espesor fino, poros pocos visibles. Tolera bien los jabones, no descama con facilidad y reacciona fácil al pellizcamiento.

Es el resultado de un equilibrio entre los procesos de queratinización, descamación, secreción de sebo y agua, 70% de agua y 30% de grasa. Superficie lisa, fina y flexible. Se encuentra humectada, es suave al tacto.

b. Piel seca

El contenido de agua en la capa córnea está disminuido al igual que la secreción grasa. Tiene orificios pilosebáceos poco perceptibles, el espesor está disminuido, la superficie es opaca con tendencia a la descamación. Se irrita fácilmente, no tolera los jabones, ni a gases atmosféricos, sufre involución etaria temprana (Angelo, 2013).

Combinaciones:

Piel seca alípica: fase acuosa normal y oleosa deficiente. Muy opaca, con tendencia a la eritrosis.

Piel seca deshidratada: agua insuficiente y sebo normal. Tendencia a la irritación, de aspecto deslucido.

Piel seca xerodérmica: fases acuosa y grasa insuficientes

c. Piel Grasa

Posee abundante sebo, es el resultado de un exceso de actividad de las glándulas sebáceas (el sudor puede o no estar). Se distingue por presentar los poros dilatados, con una fabricación de sebo abundante, de aspecto brillante, es una piel que al tacto se presenta untuosa y aceitosa. A una piel grasa se suele asociar el acné: con comedones y pueden aparecer lesiones como pápulas, pústulas, nódulos y puede favorecer la aparición de acné. Es muy común en la pubertad con el movimiento hormonal que estimula la actividad de las glándulas sebáceas. En este biotipo el envejecimiento se dará en forma lenta pues tiene una mayor tolerancia a los factores climáticos

Existen diferentes combinaciones:

Piel grasa deshidratada: sebo normal y agua deficiente. Se la ve opaca, con fina descamación, áspera al tacto.

Piel grasa oleosa: sebo y agua abundantes. Se la ve brillante, untuosa al tacto.

Piel grasa sensible: sebo y agua insuficientes. El agua se evapora y la piel se torna irritable. La rosácea se asocia a este tipo de pieles.

d. Piel mixta

Es la coexistencia de diferentes tipos cutáneos en el mismo individuo. El ejemplo más característico es la piel seborreica deshidratada que presenta seborrea u oleosidad en la zona central de la cara (zona T) y sequedad e irritabilidad en mejillas y laterales (MDZ Online, 2012)

.

.

4.2.1.4 Fototipos cutáneos

El fototipo es la capacidad de adaptación al sol que posee cada individuo, es el conjunto de características que determinan la si la piel se broncea o no y cómo y en qué grado lo hace.

La determinación de los fototipos cutáneos se puede lograr en forma adecuada por la observación y un simple interrogatorio con respecto a la tolerancia de la radiación ultra violeta (RUV): aparición de pecas en el verano, color epidérmico en invierno, color adquirido al broncearse (dorado, moreno claro, oscuro, etc.), eritema (enrojecimiento) ante la exposición solar, bronceado a la semana de la exposición solar (Fitzpatric, 2009).

a. Fototipo I

Presenta intensas quemaduras solares, casi no se pigmenta nunca y se descama de forma sostenibles. Presente en individuos de piel muy clara, ojos azules, pelirrojos, y con pecas en la piel.

b. Fototipo II

Se quema fácil e intensamente, pigmenta ligeramente y se descama de forma notoria. Presente en individuos de piel clara, pelo rubio, ojos azules y pecas.

c. Fototipo III

Se quema moderadamente y se pigmenta correctamente, presente en pieles blancas que no están expuestas habitualmente al sol.

d. Fototipo IV

Se quema moderadamente y se pigmenta correctamente, presente en individuos de piel morena o ligeramente amarronada, con cabello y ojos oscuros.

e. Fototipo V

Raramente se quema, se pigmenta con facilidad e intensidad, presente en individuos de piel y ojos oscuros.

d. Fototipo VI

No se quema nunca y pigmenta intensamente, presente en individuos de razas negras.

4.2.2 ENVEJECIMIENTO CUTANEO

Se define el envejecimiento cutáneo al conjunto de cambios biológicos y clínicos que se producen en la piel como consecuencia del paso del tiempo, determinados por una combinación de factores endógenos y exógenos que incluyen mutaciones genéticas, cambios en el metabolismo celular, cambios hormonales, exposición solar, polución, radiaciones ionizantes, entre otros. (Florez –Wite, 2010).

Estos cambios disminuyen la función máxima afectando a la renovación celular epidérmica, afectando también al grosor y la celularidad de la dermis, donde disminuye el funcionamiento de las glándulas sebáceas y sudoríparas, la termorregulación y la respuesta inmunológica.

Como le sucede a todos nuestros órganos la piel no es la excepción ya que conforme transcurre el tiempo esta va sufriendo un progresivo deterioro morfológico y fisiológico. Sin embargo, hay factores ambientales que agravan la estructura física, química y mecánica de la piel. Por lo tanto, el envejecimiento cutáneo es constituido por factores intrínsecos y extrínsecos. La modificación de estos factores, puede hacer del envejecimiento cutáneo, un proceso patológico y acelerado.

La comprensión de los mecanismos que subyacen al envejecimiento cutáneo, resulta de gran importancia para hacer uso de las distintas modalidades que pueden atenuarlo, de manera correcta y segura (Zouboulis & Makrantonaki, 2011).

4.2.2.1 Envejecimiento cronológico

El envejecimiento cronológico se debe al pasaje del tiempo donde está influenciado la composición genética de cada individuo, dependiendo también de cambios hormonales y biomecánicos.

Por otro lado, el envejecimiento cronológico también se ve afectado por factores intrínsecos entre los que se encuentran la etnicidad, los cambios hormonales y la región anatómica en cuestión (Couturaud, 2009). La incidencia de la raza del individuo, se ve fundamentalmente reflejada en las diferencias existentes en cuanto a la pigmentación, en base a la cual se producirá una fotoprotección diferencial (Couturaud, 2009; Floréz - White, 2011) . A su vez, se han determinado diferencias entre razas de ciertas propiedades biofísicas y biomecánicas de la piel (Couturaud, 2009).

Con el transcurso de los años suceden una serie de cambios hormonales que dan como consecuencia alteraciones en la piel, con el tiempo dejamos de producir estrógenos lo cual produce un retardo en la cicatrización de las heridas como también la reducción de la producción de colágeno y la disminución de la función de la hormona tiroidea alteran la síntesis lipídica epidérmica, produciendo de esta manera un disturbio en la función de barrera cutánea (Floréz - White, 2011)

4.2.2.2 Envejecimiento extrínseco

El envejecimiento extrínseco es aquel que es ocasionado por diversos factores externos, el principal constituyente de este envejecimiento es el fotodaño, que es un proceso involutivo llamado comúnmente como Fotoenvejecimiento, existen muchos otros factores ambientales que influyen en la alteración de la textura y funcionalidad de la piel.

4.2.3 FACTORES DEL ENVEJECIMIENTO

4.2.3.1 Factores Biológico

4.2.3.1.1 Genética

En el caso del aspecto físico, cada vez se conoce más acerca de la influencia de la genética en el proceso de envejecimiento de la piel. Investigaciones recientes han descubierto que la genética contribuye al menos en un 60% a nuestra “edad percibida” (es decir, a cuán mayores o jóvenes nos ven los demás respecto a nuestra edad real). Así mismo, se ha descubierto que cerca 1500 genes están involucrados en el proceso de envejecimiento de la piel. Se trata de genes responsables de proporcionar humedad, textura, elasticidad, capacidad antioxidante y protección solar a la piel, etc.

El enfoque genético afirma que el envejecimiento está determinado por la expresión de los genes en su interacción con su entorno. Entonces se habló de las mutaciones que se suceden en los genes, los cuales pueden o no ser benéficos como causales de la evolución y selección natural. Es por ello que también están considerados como uno de los factores determinantes en el fenómeno de envejecimiento. (Osa de la, 2013).

4.2.3.1.2 Epigenética

Además de las variantes genéticas propias de los grupos de población y de los individuos, la influencia de los agentes ambientales modifica la expresión genética, independientemente del ADN primario. Esto es conocido como epigenética. La disminución de la metilación del ADN, producto de estímulos ambientales, puede llevar a la expresión de genes previamente quiescentes que pueden desencadenar procesos patológicos. Igualmente, el cambio en las histonas y la expresión de ARN no codificado, también pueden alterar el perfil genético inicial al activar genes que determinan el desarrollo de procesos patológicos. (Foley, 2009)

4.2.3.1.3 Estrés oxidativo

La oxidación y la reducción son sucesos químicos que son necesarios para proporcionar energía a la célula y para la producción de sustancias necesarias para el funcionamiento celular. Estas sustancias, denominadas especies reactivas de oxígeno y nitrógeno, son muy reactivas con otras sustancias y pueden producir sustancias tóxicas para el organismo (Lozada – Rueda, 2010). Por ello la acumulación de estos elementos tóxicos llevan al envejecimiento de la célula y con ello a la de todos los sistemas de nuestro organismo.

4.2.3.2 Regulación Hormonal

La regulación hormonal es un factor determinante en los procesos de envejecimiento, ya que al disminuir la producción de la hormona de crecimiento altera la capacidad de reparación de los tejidos, también está involucrado la disminución de los estrógenos ya que alteran la función de la elastina y produce cambios estructurales vasculares que afectan la oxigenación de los tejidos y con ello disminuyen el tiempo de vida de las células.

4.2.3.3 Factores Ambientales

4.2.3.3.1 Efecto de la nicotina

La piel constantemente está expuesta de una forma directa por el contacto del humo ambiental, estas toxinas llegan a la vía sanguínea, sufriendo la piel las consecuencias. Aumentan los radicales libres, que son productos químicos que alteran las membranas de las células, llegando a disminuir e incluso mutar su información genética, afectando las arteriolas de la dermis y epidermis que irrigan y nutren por medio de la sangre, ya que hay una disminución del flujo sanguíneo capilar se produce una vasoconstricción produciendo una incorrecta oxigenación lo que finalmente conduce al daño del colágeno y de la elastina. La acumulación de desechos de elastina en la dermis va seguida de una degeneración del colágeno que la rodea. En el momento en que la piel trata de cicatrizar por sí misma, el colágeno nuevamente sintetizado reaparece de forma imperfecta, lo que conduce a una agresión de la dermis y a la distorsión de la piel; este conjunto de fenómenos desemboca en la formación de arrugas. (Conejo, 2009)

4.2.3.3.2 Efecto de la Radiación

Ultravioleta

El fotoenvejecimiento o envejecimiento producto de la exposición a la luz ultravioleta, influye en un gran porcentaje en el envejecimiento cutáneo. La luz ultravioleta se ha demostrado que genera reacciones moleculares, estimulando la degradación de la matriz celular. Además la luz ultravioleta B (UVB) produce mutaciones del ADN que favorece la carcinogénesis cutánea, y la luz ultravioleta A (UVA) aumenta la producción de radicales libres que alteran la replicación celular. La alteración de las enzimas reparadoras producto de la exposición solar, no permite la corrección de estas múltiples alteraciones (Lozada – Rueda, 2010).

Los cambios de pigmentación de la piel son irregulares en una piel con signos de envejecimiento producidos por la exposición solar, mientras que un envejecimiento normal no se manifiestan pigmentaciones irregulares, en la piel foto envejecida los queratinocitos presentan cambios morfológicos que no lo hacen en un envejecimiento cronológico o intrínseco.

4.2.3.4 Factores Mecánicos

La piel es un órgano que protege a órganos internos, la piel se fija al tejido fibroso, dándole firmeza y adherencia. Cuando hay un estiramiento de los tejidos fibrosos los cuales recubren la fascia de los músculos, se ve interrumpido el movimiento natural ya que los puntos de anclaje se ven disminuidos haciendo que modifique la morfología facial acentuando las líneas de expresión.

4.2.4 FISIOPATOLOGÍA DE LA PIEL ENVEJECIDA

Los cambios que se producen por el producto del envejecimiento son varios manifestándose en cada uno de los componentes de la piel, desde el estrato córneo hasta el tejido celular subcutáneo.

4.2.4.1 Grosor de la Piel

El engrosamiento de la piel se inicia en el periodo fetal y se detiene alrededor de los 20 años. A partir de ese momento, la piel se adelgaza progresivamente, en un proceso en el cual el número de capas celulares no se modifica, sino que cambian el contenido celular y la matriz extracelular. (Lozada – Rueda, 2010).

Los cambios serán siempre notorios en las zonas donde son mayormente expuestas, la epidermis tiende a adelgazar rápidamente en las mujeres siendo lo contrario en los hombres, sin embargo la dermis se adelgaza de igual manera en hombres y en mujeres.

4.2.4.2 Cambios epidérmicos

Con el transcurso del tiempo la piel se va adelgazando gradualmente estos fenómenos empiezan a suceder a los treinta años los cuales se intensifican entre los cuarenta y cincuenta años coincidiendo con la menopausia, las áreas afectadas son las que mayormente están expuestas al sol.

Los queratinocitos disminuyen su tamaño, haciendo que el recambio celular sea más prolongado, también disminuyen los melanocitos lo que se evidencia como una pigmentación desigual que se observa en ancianos. El

número de células de Langerhans también disminuye y de esta forma la respuesta inmunitaria se modifica. Las células basales muestran importante atipia celular. El contenido de agua y de factor emoliente natural disminuye, la que cambia la composición de la matriz extracelular (Lozada – Rueda, 2010). Los cambios epidérmicos son clínicamente visibles, ya que hay una pigmentación moteada, presencia de lentigos solares, atrofia cutánea y una apariencia resquebrajada con falta de luminosidad. La composición lipídica no se ve afectada pero si disminuye su contenido. El estrato córneo es el más afectado por la falta de los lípidos.

4.2.4.3 Barrera cutánea y la hidratación epidérmica

La hidratación cutánea es el reflejo del equilibrio entre aportes de agua endógena y exógena, la cual depende de la capacidad de difusión y retención del agua. El estrato córneo es selectivamente permeable, por lo que una pequeña cantidad de agua se logra difundir a través de él para hidratar las capas exteriores, manteniendo la flexibilidad de este estrato.

La función de barrera de permeabilidad, es decir, la capacidad de evitar la pérdida excesiva de agua y electrolitos, está mediada por los lípidos intercelulares del estrato córneo. Dichos lípidos corresponden a ceramidas (50%), ácidos grasos libres de cadena larga (10-20%), colesterol y sus ésteres (25%) (Marcano & González, 2006; Tagami, 2008).

El envejecimiento intrínseco así como el extrínseco producen variaciones funcionales del estrato córneo (Tagami, 2008) . Entre estas modificaciones, se encuentran la pérdida del material higroscópico y la reducción del contenido lipídico, las cuales consecuentemente impiden la correcta difusión y retención de agua, haciendo que las capas superficiales de la piel se deshidraten (Dupont et al, 2010). Por consiguiente, se produce una

alteración de las propiedades estructurales y mecánicas de la piel, causando resquebrajamiento del estrato córneo, reducción de la flexibilidad cutánea y propiciando la formación de arrugas (Dupont et al, 2010).

4.2.4.4 Unión Dermo – Epidérmica

La unión dermo-epidérmica durante el proceso de envejecimiento no sufre alteraciones en los cambios de su estructura histológica, pero con el transcurso de los años tiende a aplanarse hasta un 35%. La cohesión entre la dermis y la epidermis disminuye lo que produce que la piel se vuelva mucho más vulnerable a los traumas, así como desarrolla una mayor tendencia a la formación de ampollas. Además, la reducción de las papilas reduce la capacidad de proliferación celular, también hay una disminuida absorción percutánea aumentando la posibilidad de separación dermo-epidérmica.

4.2.4.5 Cambios Dérmicos

En el tejido dérmico, la matriz extracelular dérmica está representada por un gel viscoso de macromoléculas muy hidratadas denominado sustancia fundamental, con fibras embebidas en ella. Estas últimas otorgan resistencia tensil y elasticidad al tejido, además de conformar un andamiaje sobre el cual asientan las células del mismo (Naranjo, Noguera-Salvá & Fariñas Guerrero, 2009). Dichas macromoléculas se encuentran tradicionalmente representadas por tres tipos de fibras: colágenas, elásticas y reticulares. La sustancia fundamental se compone principalmente de proteoglicanos, glucoproteínas y glucosaminoglicanos, siendo los principales entre estos últimos: el ácido hialurónico, dermatánsulfato, queratánsulfato,

condroitínsulfato y el heparánsulfato (Naranjo, Noguera - Salvá & Fariñas Guerrero, 2009).

Cuando hay una disminución de la cantidad de estos, afecta las características de este tejido. El colágeno se desorganiza, la elastina tiende a calcificarse, lo que se evidencia con un aumento de la rigidez y una difícil recuperación del tejido luego de algún trauma mecánico.

4.2.5 ARRUGAS

4.2.5.1 Formación

La evidencia de los signos de envejecimiento cutáneo se manifiestan por medio de la flacidez de los tejidos blandos y las arrugas, las arrugas son la expresión clínica del envejecimiento cutáneo, las cuales son producto de varios procesos y la disminución de las funciones naturales de la piel.

Hay patrones marcados que permiten observar los signos de envejecimiento, estos cambios comienzan a ser notorios a partir de los 30 años de edad, ahí es cuando se manifiestan ciertos signos como una mayor laxitud en los párpados, disminución de tejido adiposo orbital, formación de líneas de ceño aparición de pliegues peribucales con el transcurrir de los años el individuo va acentuando y haciendo más perceptibles estas modificaciones.

La literatura científica observa una severa carencia de herramientas estandarizadas para la ponderación de los signos del envejecimiento, pese a que una gran cantidad de metodologías han sido publicadas (Carruthers & Carruthers, 2010).

Pese a esto la sociedad cada vez está interesada por los procedimientos que ayuden a disminuir los signos de la edad, actualmente existe la necesidad de desarrollar procedimientos para la satisfacción de los pacientes.

4.2.6 TRATAMIENTO DEL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

4.2.6.1 Motivos y Requerimientos

A medida que la expectativa de vida aumenta y la gente envejece, la presión social por mantener una apariencia joven ha llevado al rápido desarrollo de procedimientos rejuvenecedores (Zouboulis & Makrantonaki, 2011).

Los cambios estéticos no amenazan el bienestar del individuo, pero podrían provocar impactos psicológicos en cuanto a la relación de autopercepción, autoestima y calidad de vida. Ya que la piel al ser el primer órgano que manifiesta signos de envejecimiento, es para la mayoría de la sociedad prioridad atenuar estas manifestaciones, aunque existen investigaciones científicas, innovaciones cosméticas de muchos años de estudio, realmente hasta el momento no existen tratamientos o ingredientes tópicos que eliminen completamente las evidencias clínicas del envejecimiento cutáneo.

Al momento de diseñar productos cosméticos, para que estos posean los máximos beneficios anti-edad, deberán tenerse en cuenta tanto las alteraciones resultantes del proceso de envejecimiento intrínseco así como del extrínseco (Von Oppen-Bezalel, 2009). Idealmente, dichos productos no deberían dañar la salud de la piel al ser aplicado en condiciones normales o razonablemente predecibles de uso. A su vez, deberán existir pruebas sobre las alegaciones acerca su efecto sobre la piel (Dobrev, 2011). Para lograr esto, los ingredientes activos de los cosméticos y el producto final, deberán ser testeados para la evaluación y comprobación de la seguridad, compatibilidad y eficacia (Dupontet al, 2010; Dobrev, 2011).

4.2.7 PLASMA

4.2.7.1 Definición

El plasma sanguíneo es una solución acuosa y amarillenta, de sabor salado en la que están suspendidos los electrolitos, nutrientes, metabolitos, proteínas, vitaminas y oligoelementos.

El plasma sanguíneo, se encuentra permanentemente en movimiento gracias al sistema circulatorio.

4.2.7.2 Composición del plasma

El principal componente del plasma es el agua, que constituye aproximadamente un 90% de su volumen. El 10% restante constituyen diferentes solutos. Entre los diversos componentes del plasma se encuentran diferentes electrolitos: cationes como sodio, potasio, calcio y magnesio; y aniones como cloruros, fosfatos, sulfatos y bicarbonato; fundamentalmente para mantener la presión osmótica del plasma. Entre los segundos se hallan vitaminas, glucosa, lípidos, hormonas, aminoácidos, productos de los desechos del catabolismo y proteínas; estas últimas son el componente más abundante. (Beatriz Gal Iglesias 2007)

El plasma normalmente contiene de 6 a 8.5 g de proteínas/dL. Dentro de las cuales se encuentran:

La albumina es el principal componente proteico del plasma y equivale a más o menos la mitad de las proteínas plasmáticas totales. Es la proteína plasmática más pequeña y se sintetiza en el hígado. La albumina es responsable de ejercer el gradiente de concentración entre la sangre y el líquido hístico. La albumina también actúa como proteína transportadora

porque fija y transporta hormonas (tiroxina), metabolitos (bilirrubina) y fármacos (barbituratos) (Ross – Pawlina 2007).

Las globulinas es un grupo variado de proteínas en las que comprenden:

- Las α -globulinas incluyen α antitripsina y la proteína transportadora de hormona tiroidea (TBG)
- Las α -globulinas haptoglobina incluyen la haptoglobina (que une hemoglobina). La ceruloplasmina, (transportadora). La ceruloplasmina, (transportadora de cobre), la prottombina y la colinesterasa (interviene en el catabolismo de la acetilcolina).
- Las β – globulinas incluyen las lipoproteínas (que transportan lípidos), la transferrina (transportadora de hierro), la proteína C reactiva (proteína anómala cuya presencia indica una reacción inflamatoria aguda).
- Las γ - globulinas o inmunoglobulilas, implicadas en la defensa del organismo. Producidas por los linfocitos B constituyen el 11% de las proteínas plasmáticas. (Beatriz Gal Iglesias 2007)

El fibrinógeno es la proteína encargada de la coagulación de la sangre y actúa transformándose en fibrina por medio de la actividad de la trombina.

4.2.8 PLAQUETAS

4.2.8.1 Definición

Las plaquetas o trombocitos forman parte del complejo sistema hemostático. Consisten en fragmentos citoplasmáticos anucleados, ovalados o discoides, de 1 – 3 μm de diámetro, con una estructura organizada que se forma por estrangulación a partir de prolongaciones celulares de los megacariocitos de

la medula ósea. Un tercio de las plaquetas se almacenan (“secuestran”) en el bazo, mientras que los dos tercios restantes circulan en la sangre (Sobotta Welsch 2009). Tienen una vida media en la sangre de 7 a 10 días y su concentración oscila entre 150.000 y 450.000 por μl (Camouzano Maya G 2008)

Las plaquetas a partir de qué ocurre una lesión, su morfología como su bioquímica cambian, “activándolas”. Una vez activadas, las plaquetas son capaces de crear un tapón hemostático primario, es decir, participan en la hemostasia primaria y secundaria de la coagulación. Para cumplir toda esta función las plaquetas poseen una ultraestructura que le es propia, la cual está dividida en cuatro zonas: la zona periférica, la zona estructural, la zona de organelas y los sistemas de membranas (Ana M. Arcuri 2013)

4.2.8.2 Contenido de las Plaquetas

Las plaquetas contienen nucleótidos de la adenina como el ADPY ATP están presentes en dos depósitos: uno es el conjunto metabólico presente en las mitocondrias, membranas y en el citosol. Participa en el metabolismo de la plaqueta. Se utiliza en la reacción de liberación de las plaquetas.

Prostaglandinas: las plaquetas poseen ciclooxigenas que convierten el ácido araquidónico, derivado de los fosfolipidos de la membrana, en endoperoxidos o prostanglandinas como el PGH₂, PGG₂, PGE₂, PGF₂. Las plaquetas transforman el endoperoxido PGGH₂ en tromboxano A₂, el cual es vasoconstrictor y agregante plaquetario. A su vez, la célula endotelial transforma el mismo endoperoxido PGH₂ en PGI₂ o prostaciclina, que es vaso dilatador y agregante plaquetario. (Ana M. Arcuri 2013)

Las plaquetas también contienen la serotonina o 5 hidroxitriptamina, glicógeno y glucógeno sintetasa.

4.2.8.3 Adhesión Plaquetaria

Las plaquetas se adhieren al colágeno, al subendotelio y a las superficies artificiales. Luego de que las plaquetas se hayan adherido se expanden a la superficie, y en muchos casos la sucesión es de adhesión, dispersión y liberación del contenido de los gránulos. Las células endoteliales normales ni los endotelios son adheridas por las plaquetas.

4.2.9 PLASMA RICO EN PLAQUETAS

4.2.9.1 Definición

El PRP se define como una fracción de plasma obtenido de sangre autóloga que tiene una concentración de plaquetas superior a la del plasma en condiciones basales. El PRP contiene no solo un alto nivel de plaquetas, sino también de factores de crecimiento que son secretados activamente por las plaquetas. Además, el PRP también es rico en proteínas que actúan a nivel de la adhesión celular (fibrina, fibronectina y vitronectina), por lo que proporciona el soporte estructural necesario para la migración celular, y para la proliferación y crecimiento tridimensional de los tejidos sobre los que actúa. (Rodríguez J, Palomar M, Torres J. 2011)

Es una fracción de la sangre separada por centrifugación de plasma rico en plaquetas en donde se concentra la mayor cantidad de plaquetas del plasma. Se busca la liberación al espacio extracelular de los factores de crecimiento contenidos en los gránulos alfa utilizando Cl_2 Ca (cloruro de calcio) como agente activador. Estos factores de crecimiento impactan sobre los receptores celulares del tejido diana, produciendo su estimulación con la consiguiente respuesta del tejido diana. (Ana M. Arcuri 2013)

4.2.9.2 Factores de Crecimiento del Plasma Rico en Plaquetas

Bioquímicamente, el PRP se compone de suero, leucocitos, plaquetas y factores de crecimiento, pero aunque la presencia conjunta de todos estos elementos favorece la acción del PRP, los elementos fundamentales son factores de crecimiento, que ejercen la función de regeneración del lecho donante y que, en líneas generales, son el factor de crecimiento de origen plaquetario (PDGF), el factor de crecimiento de transformación- beta (TGF-beta), el factor de crecimiento fibroblástica (FGF), el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF), el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el factor de crecimiento epidérmico (EGF). Aquellos factores de crecimiento con su respectiva función (Beca T, Hernández G, Morantes S, Bascones A. 2007):

PDGF

- Promueve indirectamente la angiogénesis a través de los macrófagos, por un mecanismo de quimiotaxis.
- Activador de macrófagos.
- Mitógeno de células mesenquimales.
- Facilita la formación de colágeno tipo I

TGF-BETA

- Quimiotaxis
- Proliferación y diferenciación de las células mesenquimales.
- Síntesis de colágeno por los osteoblastos,
- Pro-angiogénesis.
- Inhibe la formación de osteoclastos.
- Inhibe la proliferación de células epiteliales en presencia de otros factores.

FGF

- Proliferación y diferenciación de los osteoblastos.
- Inhiben los osteoclastos.

- Proliferación de fibroblastos e inducción de la secreción de fibronectina por estos.
- Pro-angiogenesis por acción quimio táctica sobre células endoteliales.

IGF

- Proliferación y diferenciación de células mesenquimales y de revestimiento.
- Síntesis de osteocalcina, fosfatasa alcalina y colágeno I por los osteoblastos.

VEGF

- Quimiotaxis y proliferación de células endoteliales.
- Hiperpermeabilidad de los vasos sanguíneos.
- Mitógeno, proapoptótico, quimiotaxis y diferenciación de células epiteliales, renales, gliales y fibroblastos.

4.2.9.3 Mecanismos de acción del plasma rico en plaquetas

Los FC contenidos en diferentes tipos celulares y en la matriz extracelular (MEC), regulan diversos procesos celulares, como son la mitogénesis, quimiotaxis, diferenciación y el metabolismo celular (Garg AK. 2000). Numerosos estudios han demostrado que el PDGF, VEGF, TGF-B, bFGF e IGF-1 se hallan en el PRP y su aplicación local es usada para promover la curación de los tejidos (255). Los FC liberados de las plaquetas activadas inician y modulan la curación de lesiones tanto óseas como de partes blandas (Eppley BL, Woodell JE, Higgins J. 2004), induciendo una lesión que previamente era considerada era considerada como intratable (Carter CA, Jolly DG, Worden CE, Hendren DG, Kane CJ. 2003).

4.2.9.4 Bioestimulación Cutánea

La bioestimulación es un conjunto de procedimientos para activar biológicamente las funciones anabólicas del fibroblasto. A través de la técnica de mesoterapia, los factores de crecimiento aportan principios activos que inducen la regeneración celular de la piel, especialmente de queratinocitos de la capa basal y fibroblastos y estimulan la producción de GAG, ácido hialurónico a partir de sus precursores (prolina, lisina y glucosamina), fibras colágenas y elásticas necesarias para sustituir las estructuras alteradas. Estudios histológicos revelan la proliferación fibroblástica y el aumento en la síntesis de colágeno tipos III y IV, no cicatricial y de los elementos de la sustancia fundamental. Se favorece la reestructuración de la piel, estimulando la angiogénesis y disminuyendo los efectos de la oxidación. Para esto resultan básicos un pH fisiológico (7,2) para conservar el estado sol (líquido) de la matriz intercelular, la hipertermia local fisiológica (36,8-37,2° C) que permite máxima velocidad de la reacción biológica y el control de los radicales libres. Esta técnica es ideal para aquellos casos en los que se desea mejorar el aspecto de la piel, aumentar su firmeza y luminosidad, un efecto rejuvenecedor y estimulante celular intenso, sin riesgo para el paciente. (HM Escobar 2012)

4.2.9.5 Obtención del Plasma Rico en Plaquetas

La obtención del plasma rico en plaquetas debe realizarse de una manera estéril, ya que al momento de ser aplicado se debe cumplir con las BPM (buenas prácticas de manufactura) para garantizar un buen resultado en el paciente.

La preparación del Plasma rico en plaquetas requiere de una centrifugación inicial de sangre venosa, la cual permite la obtención de 3 capas: glóbulos rojos (fracción inferior), PRP (fracción intermedia) y una fracción superior sin

células conocida como plasma pobre en plaquetas (PPP). Esta fracción es normalmente descartada debido a su baja concentración de factores de crecimiento (Dohan et al, 2009).

4.2.9.6 Descripción del plasma rico en plaquetas

Se conoce como el plasma rico en plaquetas el tercio superior que se encuentra sobre la capa leucocitaria. El rendimiento obtenido es aproximadamente del 250%

4.2.9.7 Descripción del plasma pobre en plaquetas

Se conoce como plasma pobre en plaquetas a los dos tercios superiores del plasma total contenido al momento de la centrifugación. El rendimiento obtenido es de aproximadamente de un 70% menor al plasma rico en plaquetas.

4.2.9.8 Pasos del procedimiento

1. Extracción
2. Centrifugación
3. Separación
4. Activación
5. Aplicación

Extracción

- Debemos seleccionar la vena cuidadosamente por palpación
- Limpieza de la zona de punción con iodo povidona y alcohol
- Punción venosa
- Llenado de tubos con citrato de Na de 20 ml hasta máximo 60 ml

Centrifugación

- Aplicar tubos de manera cuidadosa sobre la centrifuga ya calibrada por un tiempo de 15 minutos hasta 30 minutos

Separación

1. Desinfección previa con iodo povidona de zona de aspiración de frasco de ampolla de Cl_2Ca .
2. Aspiración de Cl_2Ca al 0.5% con jeringa seleccionada.
3. Aspiración del tercio inferior del plasma (PRP)

Activación

- Mezclar Cl_2Ca al 10% junto con el plasma (PRP) y homogenizar

Aplicación

- Limpiar zona a tratar con iodo povidona y alcohol
- Aplicar anestesia tópica dependiendo del umbral de dolor de cada paciente.

4.2.9.9 Aplicaciones del Plasma Rico en

Plaquetas

Tomando en cuenta que el PRP concentra niveles elevados de factores de crecimiento, hoy en día se han realizado varios estudios en los cuales, se han enfocado en la respuesta biológica/clínica aplicada a varios

tratamientos. Los primeros estudios que se realizaron in vitro han demostrado varios resultados a nivel general que el PRP estimula la proliferación de diferentes tipos celulares, como, fibroblastos, osteoblastos células de tendón y de ligamento periodontal.

4.2.9.10 Aplicación en el Envejecimiento

Cutáneo

El PRP es una de las herramientas médicas regenerativas más novedosas en la medicina anti-aging y son patentes sus efectos beneficiosos sobre el rejuvenecimiento cutáneo. En el ámbito de la medicina cosmética y estética tenemos varias formas de utilizar los efectos del plasma rico en factores de crecimiento. (Rodríguez J, Palomar M, Torres J.2011)

De acuerdo como indica (Ana M. Arcuri. 2013):

- Es la indicación que más se recomienda, ya que es la que va hacer efecto en todos los planos, tanto epidérmico como dérmico.
- Se conoce como recuperación de tejidos con factores estimulantes de crecimiento.
- Cuando la referencia del paciente es la flacidez este tratamiento es altamente recomendable, ya que al aumentar la síntesis de matriz dérmica se produce la reactivación del tejido.
- Mejora la apariencia de la piel, gracias a la bioestimulación fibroblástica.
- Su aplicación se puede realizar en cara, cuello, escote y manos.
-

4.2.9.11 Mecanismos de acción de los factores de crecimiento en el envejecimiento cutáneo

Como bioestimulación cutánea, se utiliza el PRP a nivel intradérmico, a modo de mesoterapia, para el tratamiento de arrugas, elastosis o discromías. La administración intradérmica de plasma rico en plaquetas se ha manifestado como un estímulo para la producción de colágeno tipo I por parte de la célula fibroblástica. La inyección intradérmica de factores de crecimiento produce cambios clínicos notables sobre la piel envejecida: restaura la vitalidad cutánea, aumenta el grosor de la piel, recupera la consistencia elástica, mejora la afluencia vascular, estimula las secreciones, y mejora la tersura y apariencia de la piel. Los factores de crecimiento regulan la remodelación de la epidermis y de la dermis, y tienen una gran influencia sobre la apariencia y textura de la piel. (Rodríguez J, Palomar M, Torres J. 2012)

Los FCP regulan la remodelación de la piel, y por tanto, juegan un papel de gran importancia en el aspecto de la misma, disminuyendo con la edad su producción y perdiendo actividad. El primer factor de crecimiento descubierto en 1960 fue denominado epidermal growthfactor (EGF) o FC epidérmico (FCE), por su capacidad para inducir la proliferación en cultivos de células de epidermis. (Escobar HM. 2012)

Los factores de crecimiento actúan de manera local. La estimulación celular se realiza bien por un sistema autocrino en el que las células producen y responden al mediador biológico, o por un sistema paracrino en el que la célula que produce el factor se encuentra en las proximidades de las células a las que afecta (Peñarrocha M, Sanchís JM, Martínez JM. 2001)

4.2.9.8.11 Tratamiento

Este tratamiento aplicado para la preparación de epidermis y dermis como estimulante es beneficioso, ya que se producirá un aumento del número de receptores que están en las células.

Lo que se pretende con este tratamiento es preparar la piel con un proceso inflamatorio, que será amplificado por la activación de los receptores celulares al momento de la aplicación del PRP cuando se una a los factores de crecimiento que contiene el mismo.

Ya que en estética se parte de un tejido sano y como vimos anteriormente el proceso de cicatrización es la respuesta a una injuria de cualquier tipo, la utilización de factores de crecimiento en un tejido blando sano sin injuria previa no sería el mejor escenario para el efecto buscado, por eso se debe encontrar la manera de hacer una previa estimulación para crear ese ambiente proinflamatorio. (Arcuri Ana M. 2013)

4.2.10 PEELING

4.2.10.1 Definición

El peeling es una abrasión de la piel promovida por ácidos, lijado o laser para la renovación de la piel con base a una descamación cutánea más superficial de la epidermis y/o dermis superficial.

El término “peeling” proviene del verbo “to peel” del inglés, que significa exfoliar, desprender. Por lo tanto el acto de exfoliar, descamar y pelar la piel para renovación celular es lo que llamamos peeling. (Arthur dos Santos 2010).

4.2.10.2 Preparación de la piel

Enviar al paciente a aplicarse algún tipo de ácido en crema o loción por la noche como:

- Ácido retinoico al 0.025%, 0.05%, 0.1%
- Ácido glicólico al 10%

El tiempo de aplicación será un mínimo de 7 a 10 días previos al peeling.

4.2.10.3 Día de aplicación

Se podrá aplicar un ácido lactobiónico, ácido glicólico, ácido mandélico minutos antes de la aplicación de PRP. Debe dejarse 10 minutos aproximadamente esperar que se absorba, retirar excedente y aplicar el PRP (Arcuri Ana M. 2013)

4.2.10.4 Peeling Químico

El peeling o exfoliación química es una técnica que consiste en conseguir una destrucción de la epidermis y dermis papilar en el cual se utiliza una sustancia química corrosiva con la finalidad de conseguir una renovación tanto de la epidermis y dermis superficial.

4.2.10.5 Mecanismo de Acción

Los agentes químicos tienen como mecanismo de acción tal y como lo indica (Ramírez S. 2010):

1. Estimulación del crecimiento epidérmico a través de la remoción del estrato corneo. Los peelings superficiales que no crean necrosis epidérmica, la inducen al compactamiento.
2. La destrucción de capas específicas dañadas de la piel. Debido a la destrucción de las capas de la piel y su reemplazo con células nuevas y normales, se obtienen mejores resultados cosméticos. Esto es específicamente verdad en anormalidades de la pigmentación y en queratosis actínica.
3. Inducción de una reacción inflamatoria profunda en el tejido, que causa una necrosis por el agente del peeling, mediante la activación de los mediadores de la inflamación que son capaces de inducir la producción de nuevo colágeno en la dermis. Las heridas epidérmicas son capaces de estimular el depósito de colágeno y glucosaminoglicanos en la dermis.

4.2.10.6 Clasificación de los Peelings de acuerdo a su profundidad

Los peelings pueden ser divididos en:

- Superficial: cuyo efecto es en la epidermis.
- Medio: cuyo efecto es en la dermis papilar.
- Profundo: cuya acción es en la dermis reticular

4.2.10.6.1 Peeling Superficial

Los peelings superficiales actúan en las lesiones más superficiales de la epidermis provocando una leve descamación.

El peeling superficial se lo considera suave, porque no presenta complicaciones al ser aplicado, por lo que se lo puede utilizar en cualquier área del cuerpo y todos los tipos de piel.

Al momento de aplicarlo los pacientes sienten un leve ardor y enrojecimiento de la piel que durara entre dos a cuatro días.

El peeling superficial nos permitirá la eliminación de asperezas, de machas superficiales, piel seca, piel descamativa, pieles cansadas y rigurosas.

4.2.10.6.2 Peeling Medio

El peeling medio es más agresivo y efectivo que el peeling superficial. La descamación es más intensa, durando de siete a catorce días para su recuperación. Está indicado para cicatrices de acné, arrugas finas, poros perceptibles, envejecimiento precoz o lesiones provocadas por del sol.

Con este peeling se remueve parcial o totalmente la primera capa de la epidermis llegando a la dermis papilar. Obteniendo una piel con un tono uniforme

El peeling se lo recomienda para pieles claras y morenas claras, por lo que se debe de tener cuidado en la aplicación de pieles negras o bronceadas por el sol o artificialmente. Caso contrario podría llegar aparecer manchas oscuras en la piel.

4.2.10.6.3 Peeling Profundo

El peeling profundo es el más agresivo, por lo que se lo realiza con sumo cuidado, en algunos casos con la utilización de anestesia. Los pacientes al someterse a esta intervención quirúrgica suelen desarrollar la formación de costras, edema, enrojecimiento y ampollas. Este proceso de duración dura entre 21 hasta 40 días.

Se lo recomienda a pacientes a partir de los 50 años que tengan un envejecimiento en estado avanzado, arrugas pronunciadas y lesiones provocadas por el sol. Se lo realiza a pieles más jóvenes solo en caso de que presenten cicatrices de acné profundas.

Es importante saber que hay que evitar la aplicación a pacientes con pieles negras, orientales y si tienen herpes o tendencia a desarrollar queiloide ya que puede desarrollar despigmentaciones de piel.

4.2.10.7 Solución de Jessner

Esta solución está compuesta por ácido láctico, ácido salicílico y resorcinol en partes iguales al 14% en alcohol de 100ml. Este producto actúa por la asociación de dos ácidos y de resorcina (derivado del fenol) y fue muy utilizada en la década de 1960. (Gotlib N, Perez S, Muhafra D. 2009)

Se indica para mejoramiento del color, acción sobre las manchas y disminución de las arrugas. Es necesario realizar una prueba de resorcina previa. La solución se aplica con algodón o una compresa, sin frotar, sobre la totalidad del rostro luego de un pasaje previo de alcohol 70°. Se aconseja de una a dos aplicaciones por mes, durante tres meses. (Gotlib N, Perez S, Muhafra D. 2009)

La aplicación puede ser suave o contundente, dependiendo del número de capas aplicadas y del modo de aplicación. Los periodos de alteraciones con la solución de Jessner en orden ascendente de profundidad de la lesión son: eritema discreto, eritema rojo-brillante, finos punteados de blanqueamiento y verdadero “frosting” blanco pálido que ocurre lentamente y produce descamación importante durante 7 a 8 días. (Calero G, Ollague J. 2007)

Dentro del contenido de la solución de Jessner y de su acción frente a la piel la resorcina que es difenol, hidrosoluble, isómero con el catecol y la hidroquinona, precipitan las proteínas en la piel por ruptura de los enlaces hidrogeno de la queratina.

Ácido glicólico: es un alfa-hidroxiácido que combinado con el Ac. Salicílico permite una mayor penetración de este último por ablandamiento de la capa cornea que realiza el glicólico

4.3 MARCO LEGAL

El artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador dice: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.

Nuestra investigación no presenta riesgo alguno para la salud de las pacientes y se consideró la autorización de la población objeto de estudio por medio del consentimiento informado.

5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación de técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas permitirá potenciar resultados en el tratamiento de peeling químico para la disminución de signos de envejecimiento cutáneo en pacientes de género femenino de 30 a 65 años de edad de la Urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón.

6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente: Disminución de signos de envejecimiento cutáneo

Variable Independiente: Peeling químico y Bioestimulación con plasma rico en plaquetas

Variable Interviniente: Pacientes de género femenino de 30 a 65 años de edad

7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Justificación de la elección del diseño

Nuestra investigación tiene un alcance cuantitativo, ya que se obtuvo la información por medio de la recolección de datos para probar la hipótesis, usando los resultados de las pruebas realizadas de corneometría y análisis estadístico. Respondiendo a una investigación de tipo Experimental, ya que al manipular una de las variables se puede medir y controlar el cambio en otras variables, perteneciendo al grupo de estudios pre – experimentales por lo que se midió las variables para buscar una relación estadística entre ellas. El enfoque de nuestra investigación es correlacional debido a que se determinó la relación que existe entre las dos variables.

7.2 Población y muestra

La población que en esta investigación vamos a estudiar son 97 mujeres que residen y trabajan en el conjunto residencial La Coralia de la Urbanización Ciudad Celeste del cantón Samborondón, la muestra la determinamos a través del 33% lo cual nos dio como resultado 32 mujeres del total de la población. La selección de las pacientes fue aleatoriamente, ya que todas tenían la misma probabilidad de ser escogidas, sin embargo para determinar las pacientes que formarían parte del tratamiento combinado de peeling químico y bioestimulación con plasma rico en plaquetas se consideró a aquellas que tengan valores de plaquetas dentro del rango de normalidad, considerando los criterios de inclusión y exclusión.

7.2.1 Criterios de Inclusión

Pacientes de género femenino de 30 a 65 años de edad

Pacientes que presenten signos de envejecimiento cutáneo

7.2.2 Criterios de Exclusión

Pacientes menores de 30 años

Embarazadas

Lactancia

Herpes simple de repetición

Fragilidad capilar

Problemas de coagulación

Cirugías faciales recientes

Alergias a los componentes químicos del tratamiento

Lesiones cutáneas

Exposición solar reciente

Pacientes que no toleren inyecciones

7.3 Técnicas e instrumentos de recogida de datos

7.3.1 Técnicas

Para el desarrollo de nuestra investigación se utilizará la información recogida por medio de historia clínica, test de conocimiento, test de hábitos y encuesta de satisfacción de las pacientes de la urbanización Ciudad Celeste que participaron voluntariamente en el proyecto entre julio y agosto del 2014, los cuales fueron tabuladas en cuadros y gráficos para el análisis e interpretación de resultados

7.3.2 Instrumentos

7.3.2.1 Hemograma

El hemograma es una prueba que nos da información sobre la cantidad y cualidades de los diferentes elementos sanguíneos en base a una serie de datos numéricos y sus respectivos valores de referencia. Para realización de nuestro estudio necesitamos la información del recuento total del número de plaquetas el cual debe estar entre 150,00 a 400,000 mCL.

7.3.2.2 Corneometer CM 825

Es un equipo que permite determinar de forma precisa el nivel de hidratación de la piel, se basa en la medición de la capacitancia de un medio dieléctrico. Ya que identifica cualquier cambio en la constante dieléctrica debido a la variación de la hidratación de la epidermis. El tiempo de medición es mínimo aproximadamente un segundo, la profundidad de la medición es de los 10 - 20 μm del estrato córneo de la piel. El aparato dispone de un display calibrado en unidades adimensionales (UA), que corresponden a un rango de escala de 0-150, donde 0 es la lectura de la sonda eléctrica «en vacío»

(aire), y 150 es la lectura de la sonda sumergida en una solución NaCl 0,9% (solución fisiológica), correspondiente a un hipotético estado de hiperhidrosis acusado difícilmente alcanzable en la práctica. Los valores intermedios corresponden a diferentes «grados de hidratación» (o niveles de deshidratación) cutánea.

Según la información obtenida en el Centro de Investigación Farmacológica Cutánea CIFAC, el nivel de hidratación se mide:

- Piel muy seca: < 30 unidades adimensionales
- Piel seca: 30-45 unidades adimensionales
- Piel Hidratada: > 45 unidades adimensionales

7.3.2.2.1 Datos técnicos de la máquina

Dimensiones: Longitud: 11 cm

Peso: aprox. 41 g

Cable de la sonda: aprox: 1,3 m

Superficie de medición: 49 mm²

Principio de medición: capacitancia

Frecuencia de medición: 0,9-1,2 MHz

Precisión: ±3%

7.3.2.1.2 Método de medición

Para la realizar la medición del nivel de hidratación de la piel antes y después del tratamiento se debió tomar en cuenta que la temperatura del cuarto debe estar entre 21 – 23 °C, la humedad de e sta área debe estar entre el 40 -60%. La paciente deberá aclimatarse 10 minutos antes de la medición y sin la aplicación de ninguna crema por lo menos durante 4 horas antes de la medición.

7.3.2.3 Cuestionario

Se entregó a las pacientes un cuestionario que permitía evaluar el nivel de conocimiento acerca del envejecimiento cutáneo, del plasma rico en plaquetas y peeling químico, al mismo tiempo también se entregó un test de hábitos alimenticios y de higiene, pues por medio de la tabulación y análisis podremos relacionar los resultados con nuestro estudio. Al finalizar el tratamiento se le entregó un cuestionario al paciente con el fin de interpretar y apreciar sus propias valoraciones en cuanto a la mejoría con la aplicación del tratamiento asignado.

7.3.2.4 Fotografía

A cada paciente se le tomaron fotografías a color de su región facial de frente y de perfil, pre y post tratamiento en el cual la paciente debía estar con su rostro limpio sin maquillaje, para mediante la comparación de las fotografías determinar la evolución.

7.3.3 DISEÑO DEL PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

7.3.3.1 Protocolo de aplicación de peeling químico

Según Raúl Pinto (2009), para realizar el tratamiento con peeling químico es necesario:

- Limpiar el rostro, retirando el excedente de maquillaje
- Desengrasar la piel con alcohol al 80% con una gasa hasta obtener brillo mate natural en el rostro

- Proteger escoriaciones y zonas débiles
- Aplicar la solución de Jessner con una gasa cubriendo toda el área facial, , dejando actuar por 15 minutos
- Proceder a una segunda aplicación, cuando hayamos obtenido un eritema uniforme neutralizamos totalmente retirando la solución de Jessner con agua.
- Colocar una mascarilla fría calmante por 10 minutos
- Aplicar bloqueador solar

7.3.3.2 Protocolo de aplicación de Bioestimulación con Plasma rico en Plaquetas

Según Ana Arcuri (2013) para la realización del procedimiento de bioestimulación con plasma rico plaquetas se deben seguir los siguientes pasos.

Extraer la sangre:

- Seleccionar la vena por palpación cuidadosamente
- Situar al paciente en una postura cómoda y relajada
- Desinfectar la zona escogida con algodón y alcohol
- Colocar la mariposa de 21 previamente conectada a una llave de tres vías y dos jeringas de 10 ml cada una
- Poner la sangre extraída en 4 tubos de un aditivo de citrato de sodio de 5 ml

Centrifugar la sangre

- Se ubican los tubos en la centrífuga, dispuestos adecuadamente para una correcta centrifugación
- Centrifugarlos durante 7 minutos a 1400 rpm

Extracción del plasma rico en plaquetas

- Aspiración de 70 UI por cada tubo del tercio inferior del plasma cuidadosamente, evitando la extracción de los glóbulos blancos y los glóbulos rojos.

Activación del Plasma Rico en Plaquetas

- Aspiración de cloruro de calcio al 10% en una cantidad de 0.05 ml
- Aplicar el cloruro de calcio en las jeringas con plasma rico en plaquetas y homogenizar cuidadosamente

Aplicación del Plasma Rico en Plaquetas

- Aplicar lidocaína en spray con algodón y dejar actuar 15 minutos, evitando un eritema
- Utilizar agujas hipodérmicas de 30
- Usar técnica de inyección intradérmica superficial a través de la producción de pápulas multipunturales

Finalización del tratamiento

- Aplicar protector solar

7.3.3.3 Protocolo de Intervención

Semana 1

- Realización de historia clínica
- Análisis de hemograma

Semana 2

- Realización de historia clínica
- Análisis de hemograma

Semana 3

- Fotografía inicial
- Medición de corneometría pre tratamiento
- Test de conocimiento
- Encuesta de hábitos
- Aplicación de tratamiento designado

Semana 4

- Fotografía inicial
- Medición de corneometría pre tratamiento
- Test de conocimiento
- Encuesta de hábitos
- Aplicación de tratamiento designado

Semana 5

- Fotografía inicial
- Medición de corneometría pre tratamiento
- Test de conocimiento
- Encuesta de hábitos
- Aplicación de tratamiento designado

Semana 6

- Tiempo de espera para que el tratamiento actúe

Semana 7

- Tiempo de espera para que el tratamiento actúe

Semana 8

- Fotografía posterior al tratamiento
- Medición final de corneometría
- Encuesta de satisfacción

7.3.3.4 Número de pacientes

Se intervino en 28 pacientes con signos de envejecimiento cutáneo de género femenino de entre 30 a 65 años de edad, quienes estuvieron en todo momento informados del procedimiento a realizar por lo que firmaron un acta de consentimiento informado. Para la realización de esta investigación se dividió en dos grupos de 14 pacientes, al primer grupo se le aplicó peeling químico mientras que al segundo grupo se le aplicó peeling químico acompañado de plasma rico en plaquetas en la misma sesión para demostrar los resultados de la terapia de bioestimulación en el peeling químico. Abandonaron el tratamiento 2 pacientes, por motivos personales y 2 de ellas por no seguir las indicaciones ya que uso un producto que alteró los resultados por lo cual tuvimos que no incluirlas en el estudio.

7.3.3.5 Recomendaciones

A las pacientes que participaron en este estudio se les pidió que el cuidado de su piel sea como habitualmente lo hacían, con el fin de no alterar los resultados de las pruebas de cronometría. Lo adecuado hubiese sido sugerir un tratamiento de preparación de la piel así como un tratamiento de mantenimiento post tratamiento, no lo recomendamos ya que no estaba bajo nuestro control el monitoreo de las aplicaciones en cada una de las pacientes, porque podría afectar el resultado de las mediciones en caso de que no se siguiera estrictamente las indicaciones.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1 Análisis e interpretación de resultados

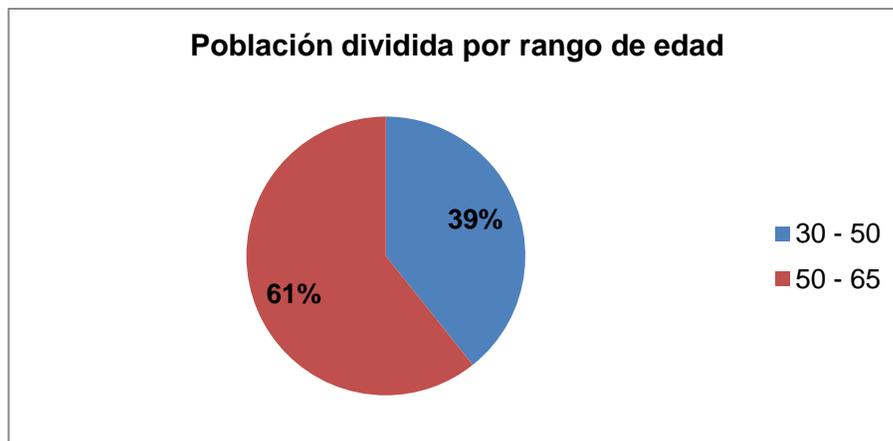
8.1.1 Distribución porcentual según el rango de edad de pacientes con signos de envejecimiento cutáneo

Cuadro N°1: Rango de edades

Edad	N° de Casos	Porcentaje
30 – 50	11	39%
50 – 65	17	61%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°1: Rango de edades



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

La muestra de 28 pacientes de género femenino se las dividió por rango de edad de 30 a 49 años y de 50 a 65 años lo cual nos permitió determinar el grupo etario con mayor incidencia de signos de envejecimiento cutáneo. Encontrando que el 61% de las pacientes de entre 50 a 65 años de edad hay mayores signos de envejecimiento seguido de las pacientes de 30 a 49 años de edad con un 39%.

8.1.2 Distribución porcentual según el fototipo de piel

Cuadro N°2: Fototipo

FOTOTIPO	N° DE CASOS	PORCENTAJE
I	0	0%
II	2	7%
III	21	75%
IV	5	18%
V	0	0%
VI	0	0%
TOTAL	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°2: Fototipo



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Los resultados reflejan que el 75% de las pacientes tienen un fototipo III, las cuales se queman moderadamente y normalmente se broncean, por ello su exposición al sol es más frecuente. 18% tienen un fototipo IV que se queman levemente y se broncean fácilmente por esta razón las pacientes de este tipo se exponen ocasionalmente al sol y el 7% fototipo II haciendo que estas pacientes sean vulnerables a la exposición solar ya que queman con facilidad y los signos de envejecimiento son mas marcados.

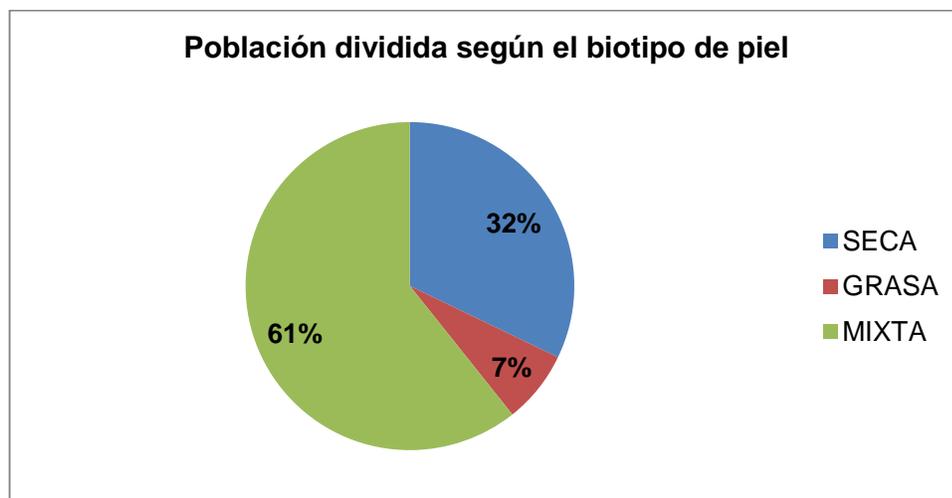
8.1.3 Distribución porcentual según el biotipo de piel

Cuadro N°3: Biotipo

BIOTIPO DE PIEL	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Normal	0	0%
Seca	9	32%
Deshidratadas	0	0%
Grasas	2	7%
Mixtas	17	61%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°3: Biotipo



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

El 61% de las pacientes presentan biotipo de piel mixta en el cual los signos del envejecimiento se localizan mayormente en las zonas oculares. El 32% de la población tiene biotipo de piel seca por ello los signos de envejecimiento cutáneo son más evidentes. Y el 7% es de biotipo graso manifestando signos de envejecimiento poco notorios.

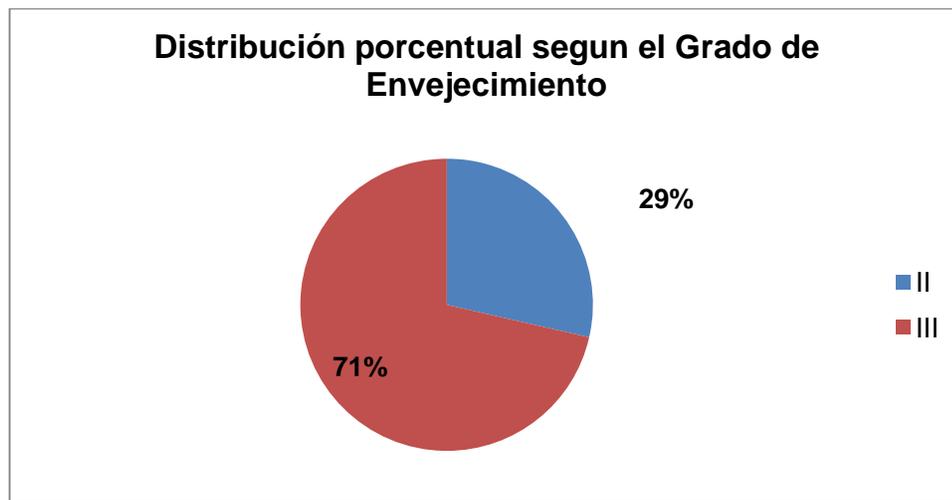
8.1.4 Distribución porcentual según el grado de envejecimiento

Cuadro N° 4: Grado de envejecimiento

GRADO	N° DE CASOS	PORCENTAJE
I	0	0%
II	8	29%
III	20	71%
IV	0	0%
	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 4: Grado de envejecimiento



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

El grado III de envejecimiento se presentó en el 71% de las pacientes participantes del estudio ya que manifestaban un envejecimiento más avanzado en el cual las arrugas son visibles aun sin movimiento, presencia de telangiectacias, queratosis y discromías. El 29% tienen grado II de envejecimiento en el cual se identificó arrugas con movimiento y queratosis palpable pero no visible.

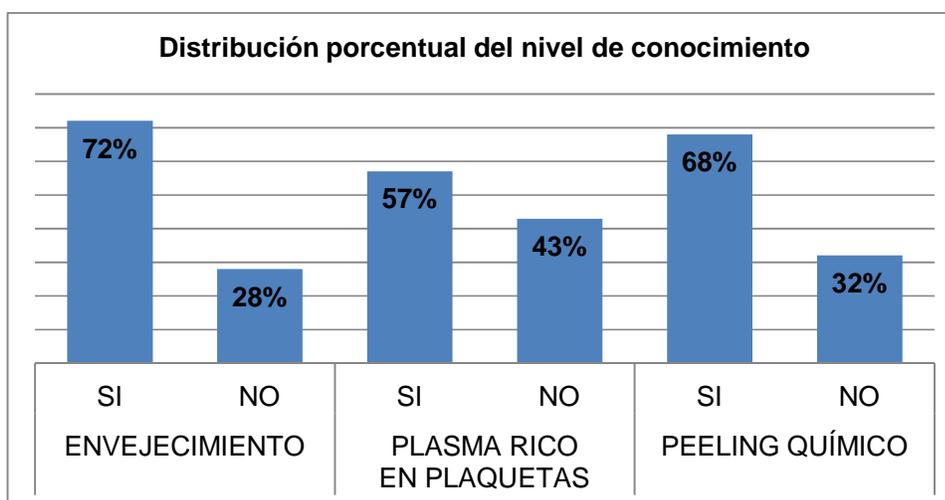
8.1.5 Distribución porcentual según el nivel de conocimiento

Cuadro N°5: Nivel de conocimiento

OPCION	RESPUESTA	PORCENTAJE
Envejecimiento	SI	72%
	NO	28%
Plasma rico en plaquetas	SI	57%
	NO	43%
Peeling químico	SI	68%
	NO	32%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°5: Nivel de conocimiento



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Con respecto al envejecimiento el 72% de las pacientes encuestadas tienen conocimiento del envejecimiento cutáneo y sus causas, mientras que el 28% desconocía el concepto de envejecimiento. Sin embargo el 57% de las pacientes no conocen el procedimiento de bioestimulación con plasma rico en plaquetas a diferencia de que el 68% conocen el procedimiento de peeling químico.

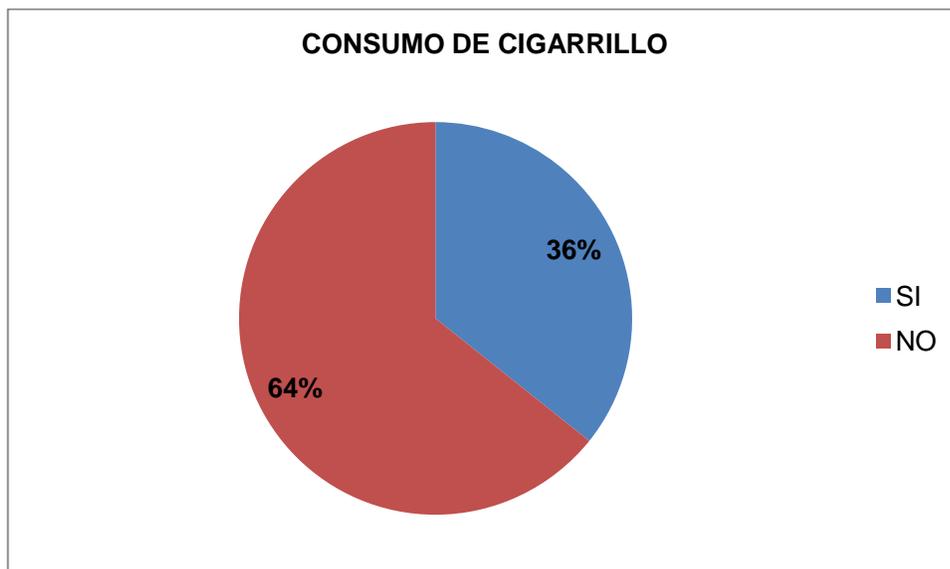
8.1.6 Distribución porcentual del consumo de cigarrillo

Cuadro N°6: Consumo de cigarrillo

OPCION	N° DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	10	36%
No	18	64%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 6: **Consumo de cigarrillo**



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Por medio de la encuesta donde se conocía más acerca de los hábitos de las pacientes determinamos que el 64% de las pacientes no fuman, y el 36% consumen regularmente cigarrillo.

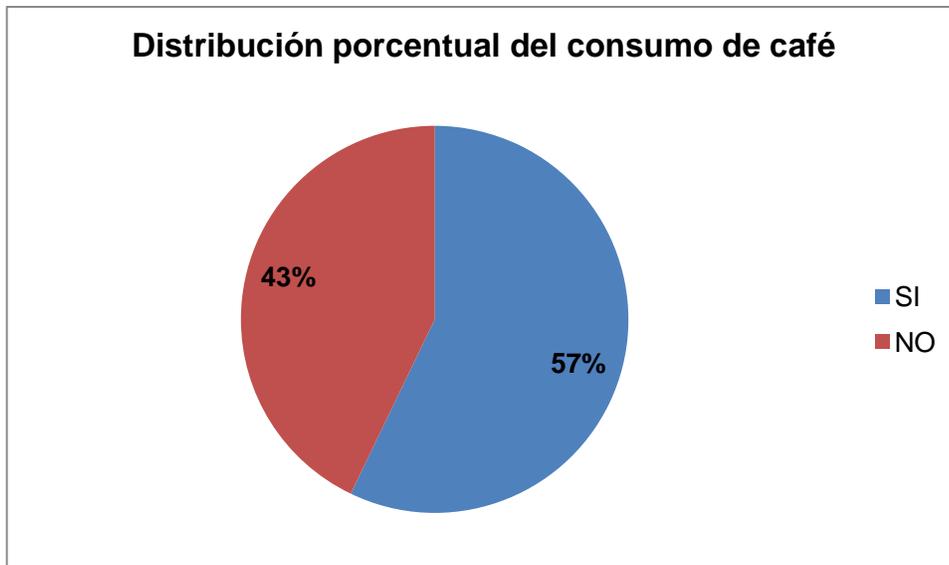
8.1.7 Distribución porcentual según el consumo de café

Cuadro N° 7: Consumo de café

OPCION	N° DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	16	57%
No	12	43%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 7: Consumo de café



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Se encontró que el 57% de las pacientes que fueron encuestadas consumen café teniendo este como mayor componente la cafeína que produce en dosis elevadas inhibe la asimilación de algunos nutrientes por ello la piel se deshidrata acelerando el envejecimiento.

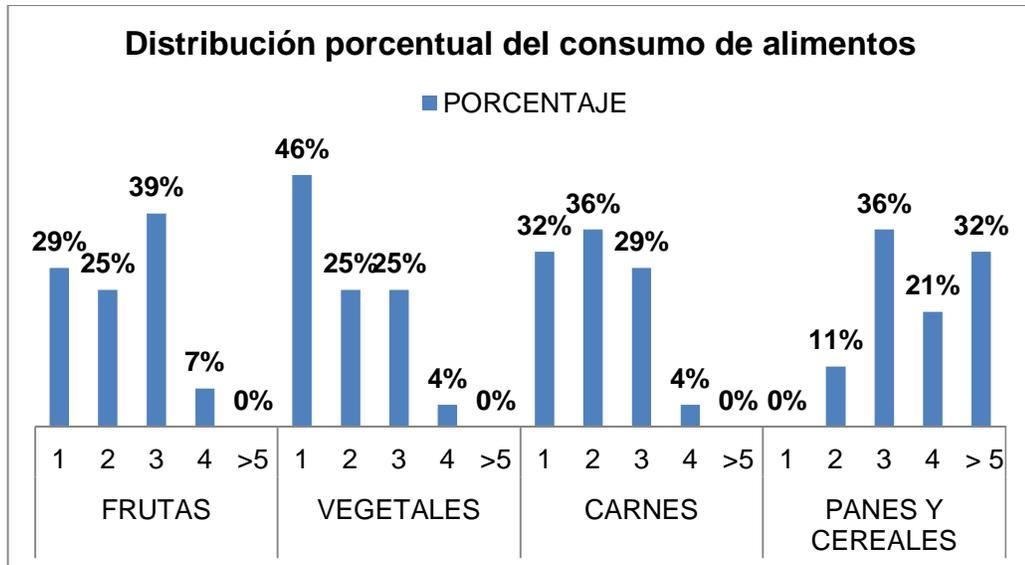
8.1.8 Distribución porcentual según el consumo de alimentos

Cuadro N°8: Consumo de alimentos

ALIMENTO	N° DE PORCION AL DÍA	PORCENTAJE
FRUTAS	1	29%
	2	25%
	3	39%
	4	7%
	>5	0%
VEGETALES	1	46%
	2	25%
	3	25%
	4	4%
	>5	0%
CARNES	1	32%
	2	36%
	3	29%
	4	4%
	>5	0%
PANES Y CEREALES	1	0%
	2	11%
	3	36%
	4	21%
	> 5	32%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°8: Consumo de alimentos



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Por medio de la encuesta de hábitos alimenticios podemos concluir: A. Un bajo porcentaje de pacientes no consume la cantidad recomendada de ingesta de frutas que es de 3 – 4 porciones al día, lo que conlleva a un déficit de minerales, vitaminas y antioxidantes importantes para la regulación y regeneración de la piel. B. Un considerable porcentaje de pacientes consume la recomendación adecuada de carnes las cuales aportan proteínas que son imprescindibles en la regeneración, reparación y formación de tejidos. C. Se considera que las pacientes consumen dentro de la normalidad carbohidratos indicados en la ingesta diaria.

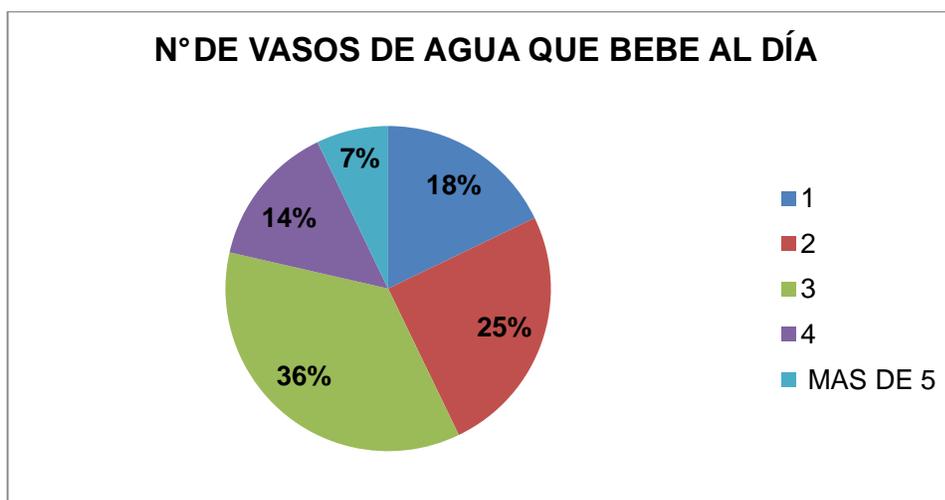
8.1.9 Distribución porcentual del consumo de agua

Cuadro N°9: Consumo de agua

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
1	5	18%
2	7	25%
3	10	36%
4	4	14%
Más de 5	2	7%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N°9: Consumo de agua



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

A través de esta pregunta se conoció que únicamente el 7% de pacientes ingieren más de 5 vasos de agua al día, demostrando que el déficit de consumo de agua en las pacientes es considerable ya que el agua incrementa el nivel de antioxidantes disminuyendo los efectos prematuros del envejecimiento cutáneo, mantiene saludables las células contribuyendo a la reparación y crecimiento de elastina.

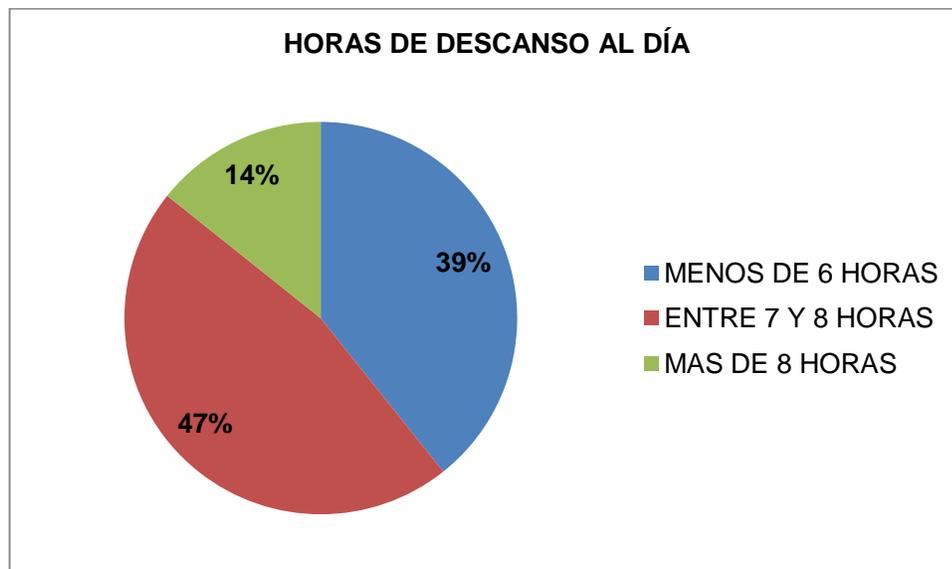
8.1.10 Distribución porcentual según las horas de descanso

Cuadro N° 10: Horas de descanso

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Menos de 6 horas	11	39%
Entre 7 y 8 horas	13	46%
Más de 8 horas	4	14%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 10: Horas de descanso



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

El 47% de pacientes manifestó que descansa entre 7 y 8 horas al día, menos de 6 horas al día el 39% y 14% más de 8 horas al día. El descanso es importante porque permite depurar las toxinas y eliminar impurezas de forma natural liberando a su vez hormonas que ayudan a regenerar las células de la piel.

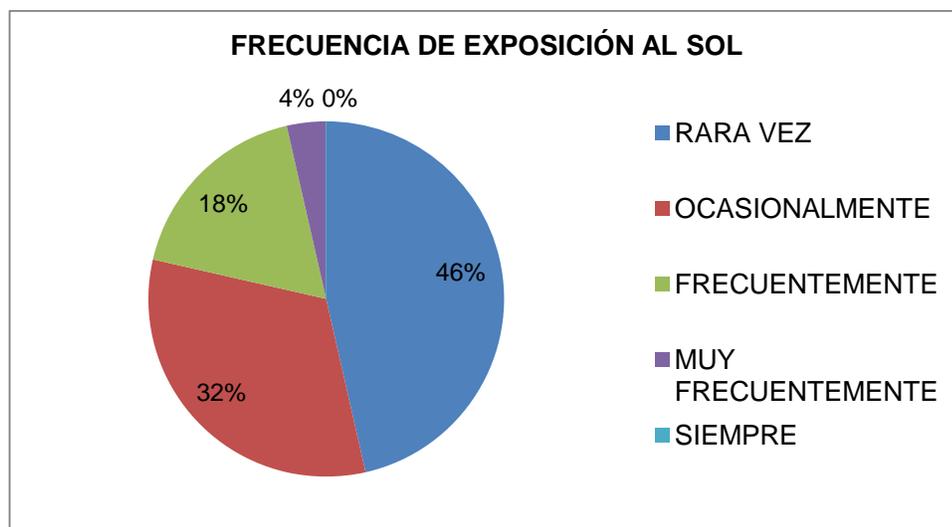
8.1.11 Distribución porcentual según la frecuencia de exposición solar

Cuadro N° 11: Frecuencia de exposición solar

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Rara vez	13	46%
Ocasionalmente	9	32%
Frecuentemente	5	18%
Muy frecuentemente	1	4%
Siempre	0	0%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 11: Frecuencia de exposición solar



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

El 46% de las pacientes encuestadas rara vez se expone al sol, el 32% ocasionalmente, frecuentemente el 18% y muy frecuentemente el 4%. Cuando existe una sobre exposición solar disminuye la formación de antioxidantes por lo que ocurre un daño mitocondrial, produciendo fotoenvejecimiento de la piel al igual que lesiones cutáneas.

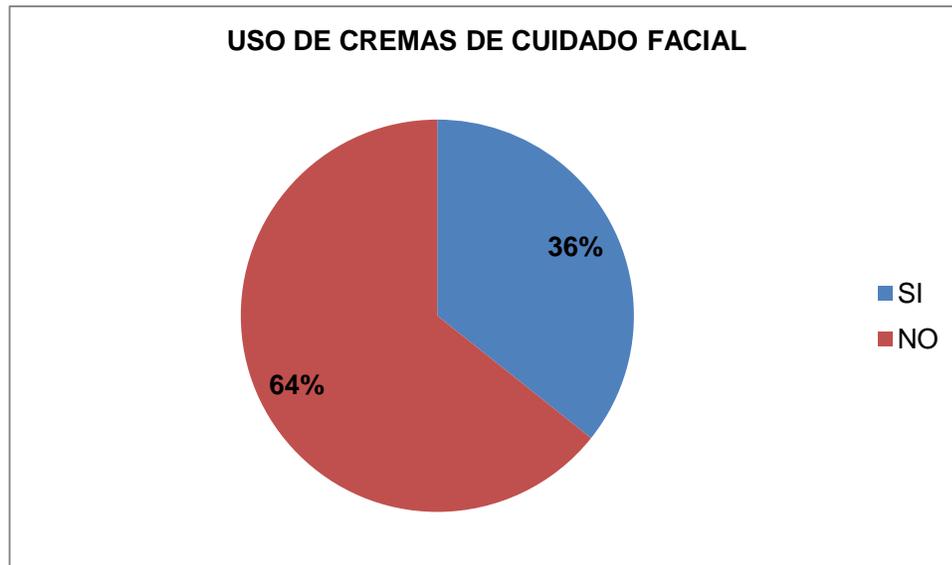
8.1.12 Distribución porcentual del uso de cremas de cuidado facial

Cuadro N° 12: Uso de cremas de cuidado facial

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Si	10	36%
No	18	64%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 12: Uso de cremas de cuidado facial



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Al encuestar a las pacientes acerca del uso de cremas de cuidado facial el 64% manifestó que no usa cremas de cuidado facial mientras que el 36% si las usa, al usar cremas se contribuye a la reparación y modificación de la estructura íntima de la piel lo cual da un efecto de elasticidad también aumenta los niveles de hidratación evitando la formación de radicales. El uso de cremas adecuadas contrarresta los signos de envejecimiento cutáneo.

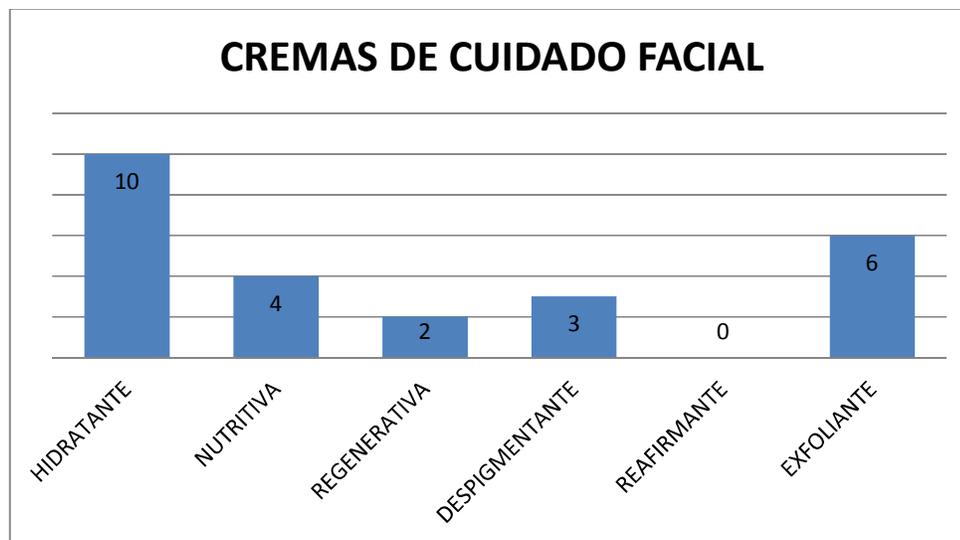
8.1.13 Distribución del uso de cremas de cuidado facial

Cuadro N° 13: Distribución del uso de cremas de cuidado facial

OPCION	N° DE RESPUESTA
HIDRATANTE	10
NUTRITIVA	4
REGENERATIVA	2
DESPIGMENTANTE	3
REAFIRMANTE	0
EXFOLIANTE	6

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 13: Distribución del uso de cremas de cuidado facial



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Del 36% de pacientes que usan cremas de cuidado facial, todas manifestaron usar cremas hidratantes así mismo usan la combinación de otras cremas que permitan mantener la piel en las mejores condiciones, es por ello que usan cremas nutritivas, reafirmantes, regenerativas, despigmentantes y exfoliantes.

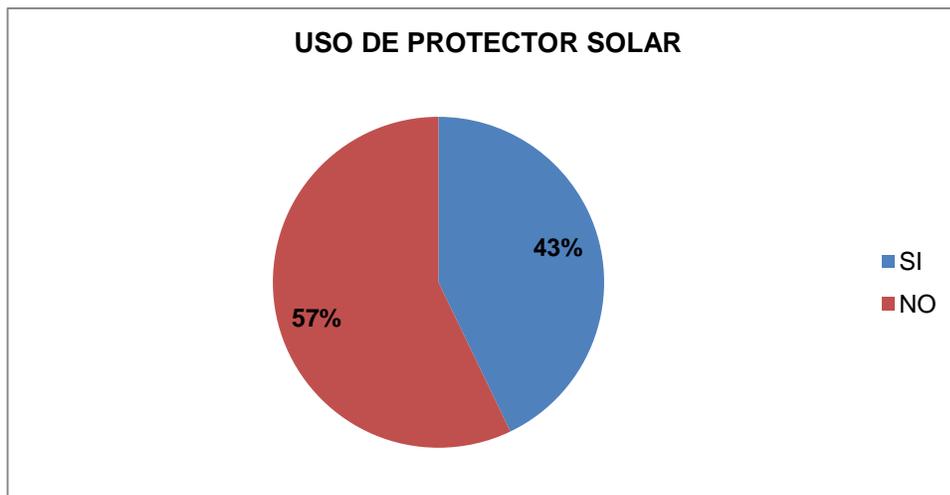
8.1.14 Distribución porcentual según el uso de bloqueador solar

Cuadro N° 14: Uso de bloqueador solar

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Si	12	43%
No	16	57%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 14: Uso de bloqueador solar



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Como pregunta final de la encuesta realizada para conocer los hábitos de las pacientes que fueron estudiadas quisimos conocer el uso de bloqueador solar, donde indicaron que el 57% no usan protección solar y el 43% lo usa, es importante proteger la piel por que las radiaciones solares es uno de los factores principales que producen los signos del envejecimiento cutáneo.

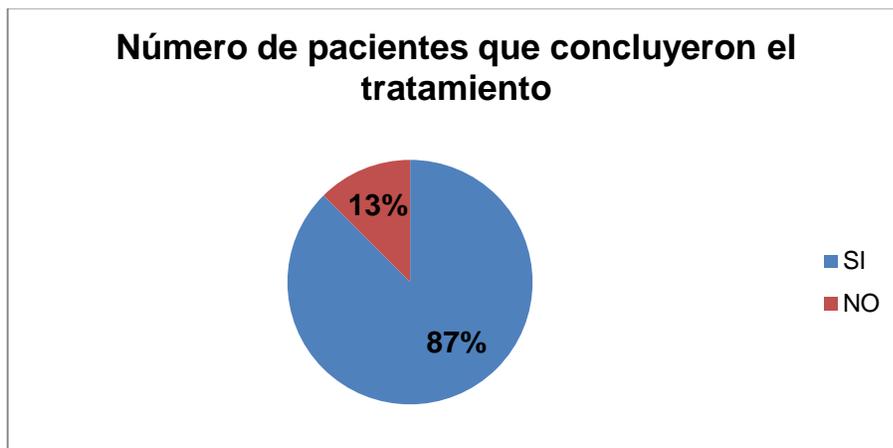
8.1.15 Distribución porcentual según el número de pacientes que culminaron el tratamiento

Cuadro N° 15: Pacientes que culminaron el tratamiento

Variables	N° de casos	Porcentaje
Si	28	87%
No	4	13%
Total	32	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 15: Pacientes que culminaron el tratamiento



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

La muestra de esta investigación fue de 32 personas el 87% culminaron los tratamientos establecidos y únicamente el 13% que equivale a 4 pacientes no concluyeron el tratamiento, ya que 2 de ellas abandonaron el estudio por motivos personales, y las 2 restantes tuvieron que ser excluidas de la investigación porque los resultados eran irreales pues no reflejan el verdadero efecto del tratamiento y cuyos valores podrían afectar al estudio, por no tomar en cuenta las indicaciones previas que debían cumplir a la hora de realizarse la medición de corneometría,

8.1.16 Distribución porcentual según la prevalencia de hábitos en los grados de envejecimiento II y III

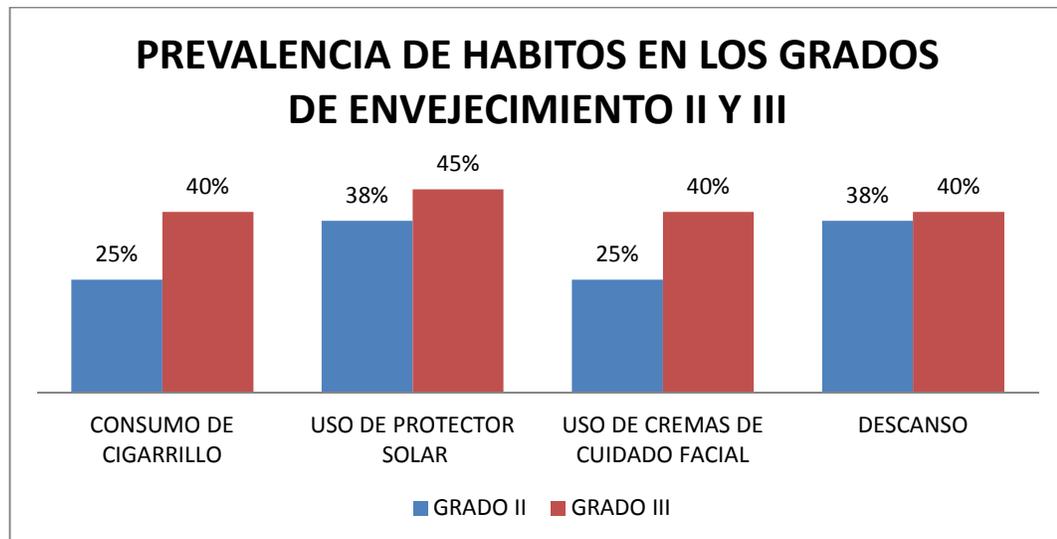
Cuadro N° 16: Hábitos en los grados de envejecimiento

PREVALENCIA DE HABITOS EN EL GRADO II DE ENVEJECIMIENTO

GRADO DE ENVEJECIMIENTO	CONSUMO DE CIGARRILLO		USO DE PROTECTOR SOLAR		USO DE CREMAS DE CUIDADO FACIAL		DESCANSO	
	FUMA	%	USA	%	USA	%	< 6 HORAS	%
GRADO II	2	25%	3	38%	2	25%	3	38%
GRADO III	8	40%	9	45%	8	40%	8	40%
TOTAL	10		12		10		11	

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 16: Hábitos en los grados de envejecimiento



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Hemos encontrado en esta investigación que las pacientes de los diferentes grados de envejecimiento tienen hábitos con una marcada diferencia, 10 pacientes indicaron que fuman y de estas el 25% tienen grado de envejecimiento moderado frente al 40% de pacientes fumadoras pertenecen al grado de envejecimiento avanzado, demostrando que esta es una de las causas que aceleran el envejecimiento, ya que sabemos que las sustancias tóxicas que hay en el tabaco afectan la regeneración de la piel. Hábitos saludables como el cuidado del rostro permiten retrasar los efectos naturales de la involución de la piel, por ello al consultar a nuestras pacientes solo 12 de ellas protegen su piel, evidenciando que el 45% de las pacientes de grado III usan protección solar, así mismo este grupo de pacientes tienen una mayor prevalencia de uso de cremas de cuidado facial, sin embargo encontramos que 11 pacientes descansan menos de 6 horas al día, el 40% de ellas pertenece al grado de envejecimiento avanzado, podemos concluir que las pacientes con signos de envejecimiento notorios (grado III) tienen mayor cuidado con su piel que las del grado II ya que ellas no perciben los signos de envejecimiento.

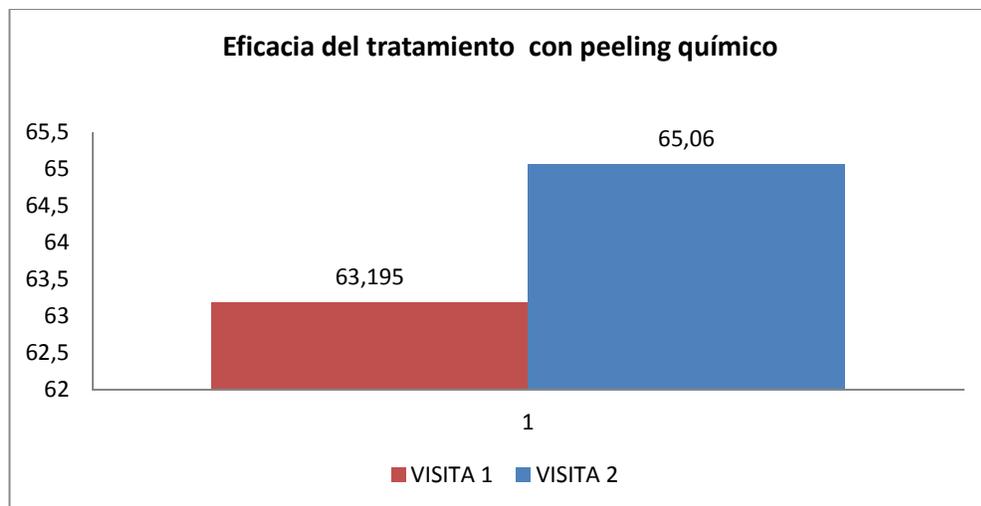
8.1.17 Distribución porcentual según la eficacia del tratamiento con peeling químico

Cuadro N° 17: Eficacia del tratamiento con peeling químico

VISITA	RESULTADO
VISITA 1	63,195
VISITA 2	65,06
% DE HIDRATACION	3%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 17: Eficacia del tratamiento con peeling químico



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Este gráfico nos indica que el tratamiento con peeling químico usado en 14 pacientes mejoró los niveles de hidratación en la zona ocular un 3% en la segunda medición, reflejando que el tratamiento podría resultar efectivo ya que el peeling favoreció la penetración de los productos que las pacientes usaban en tratamiento en casa.

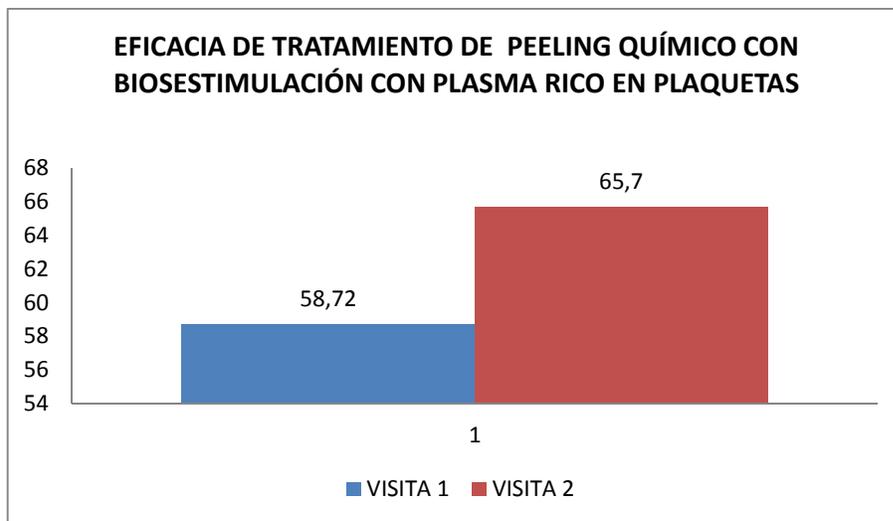
8.1.18 Distribución porcentual según la eficacia del tratamiento con peeling químico acompañado de bioestimulación con plasma rico en plaquetas

Cuadro N° 18: Eficacia del tratamiento con PRP más Peeling químico

VISITA	MEDICIÓN
VISITA 1	58,72
VISITA 2	65,7
% DE HIDRATACIÓN	12%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 18: Eficacia del tratamiento con PRP más Peeling químico



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Al aplicar la combinación de dos procedimientos estéticos en este caso peeling químico más bioestimulación con plasma rico en plaquetas obtuvimos que la hidratación de la zona ocular mejoró un 12% en el lado derecho y el 11% en la zona ocular izquierda de las 14 pacientes que fueron intervenidas por nuestro estudio.

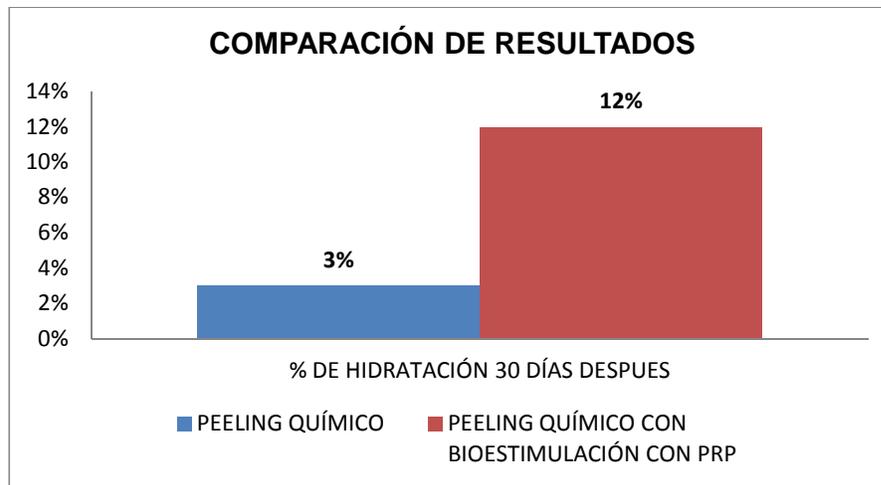
8.1.19 Distribución porcentual de la eficacia de resultados de los tratamientos

Cuadro N° 19: Comparación de efectividad de tratamientos

PROCEDIMIENTO	% DE HIDRATACIÓN 30 DÍAS DESPUES
PEELING QUÍMICO	3%
PEELING QUÍMICO CON BIOESTIMULACIÓN CON PRP	12%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 19: **Comparación de tratamientos**



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

De acuerdo a los resultados obtenidos y a nuestra propuesta de investigación evidenciamos que las 14 pacientes que recibieron el tratamiento de peeling químico combinado con técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas mostraron un 11% de hidratación en la zona ocular derecha y el 12 % de hidratación en zona ocular izquierda frente al 3% de hidratación del tratamiento con peeling químico. Demostrando que la

aplicación de técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas es efectiva y que potencia los resultados del peeling químico, cuando los niveles de hidratación aumentan los tejidos de la dermis aumentan su capacidad elástica, mejorando la circulación capilar lo que promueve a que la descamación se renueve adecuadamente, evitando que el tejido compacto (colágeno) se deteriore rápidamente, disminuyendo los signos del envejecimiento.

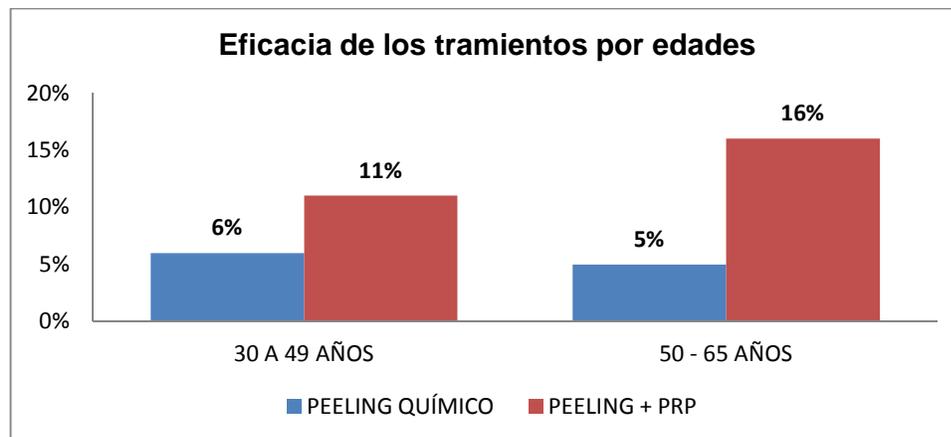
8.1.20 Distribución porcentual según la eficacia del tratamiento de peeling químico combinado con técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas por edad

Cuadro N° 20: Eficacia del tratamiento por edad

Tratamiento	30 a 49 años	50 - 65 años
Peeling químico	6%	5%
Peeling + prp	11%	16%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 20: Eficacia del tratamiento por edad



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Por medio de este estudio podemos determinar que la eficacia de los tratamientos se centró en grupos diferentes de edad, puesto que el peeling químico actuó de igual forma en los dos grupos de edades de las pacientes, no siendo así con el peeling combinado con bioestimulación con plasma rico en plaquetas ya que este procedimiento arrojó mejores resultados en pacientes de entre 50 a 65 años de edad mejorando los niveles de hidratación en un 16% mientras que en pacientes de 30 a 49 años actuó

aumentando el 11% el nivel de hidratación lo que nos permite llegar a la conclusión de que el tratamiento con plasma rico en plaquetas es efectivo y cumple su función de bioestimulación. Además de ser perfecto en la combinación de tratamientos estéticos potenciando sus resultados.

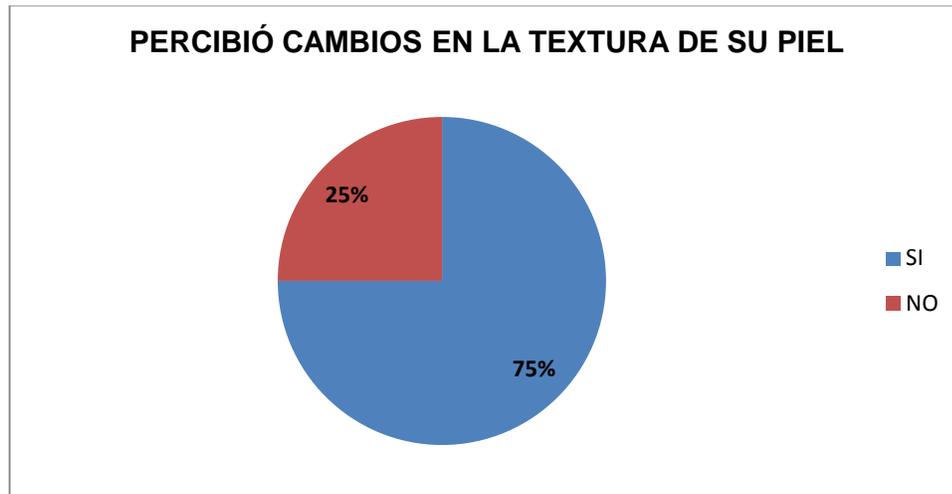
8.1.21 Distribución porcentual según la percepción de cambios de la piel de las pacientes

Cuadro N° 21: Percepción de cambios

OPCION	N° DE RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	21	75%
NO	7	25%
TOTAL	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 21: Percepción de cambios



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Al finalizar el tratamiento procedimos a evaluar la percepción de cada una de las pacientes que fueron intervenidas, para comprender que cambios habían percibido luego del tratamiento, les consultamos si notaron algún cambio en la textura y luminosidad de la piel reflejando que el 75% noto cambios y el 25% no los notó

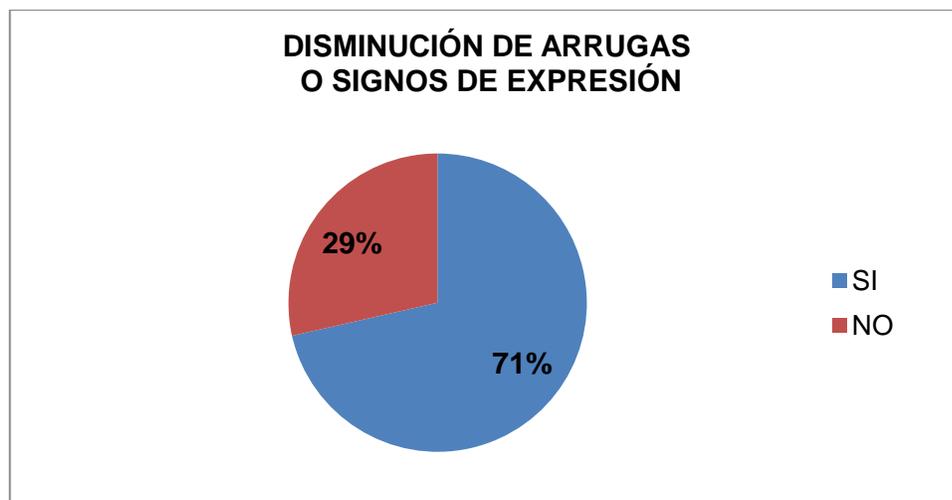
8.1.22 Distribución porcentual según la percepción de las pacientes en la disminución de arrugas y signos de expresión

Cuadro N° 22: Percepción en la disminución de arrugas

Opción	N° de respuesta	Porcentaje
Si	20	71%
No	8	29%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 22: Percepción en la disminución de arrugas



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Otro de los cuestionamientos que queríamos consultar a las pacientes era si había notado disminución en arrugas o signos de envejecimiento, contestándonos de manera positiva un 71% de las encuestadas, estos resultados no reflejan una realidad objetiva, sin embargo consideramos importante saber que pensaban las pacientes.

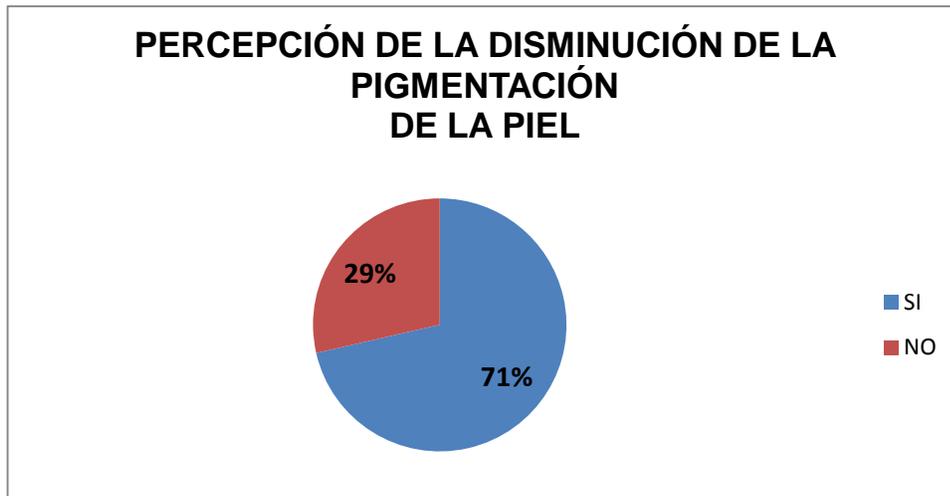
8.1.23 Distribución porcentual según la percepción de las pacientes en la disminución de la pigmentación de la piel

Cuadro N° 23: Percepción en la disminución de la pigmentación

Opción	N° de respuesta	Porcentaje
Si	20	71%
No	8	29%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 23: Percepción en la disminución de la pigmentación



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

El 71% de las pacientes manifestó que su piel presentó una ligera despigmentación y 29% no notó cambios en la pigmentación de la piel, uno de los signos del envejecimiento es la aparición de discromías en la piel, por ello que las pacientes consideren que la piel se vea atenuada en cuanto a pigmentación se refiere es un signo evidente de que el tratamiento ha funcionado.

8.1.24 Distribución porcentual según la pregunta ¿Volvería a realizarse el tratamiento?

Cuadro N° 24: ¿Volvería a realizarse el tratamiento ?

Opción	N° de respuesta	Porcentaje
Si	24	86%
No	2	7%
Total	26	93%

Fuente: Base de datos

Gráfico N° 24: ¿Volvería a realizarse el tratamiento o?



Fuente: Base de datos

Elaborado por: Anabel Aguilar Román y Ana Ximena Romero, Egresadas de la Carrera

Análisis e interpretación de datos

Preguntamos a las 28 pacientes que participaron en nuestro estudio y el 92% nos contestó que si volverían a realizarse el tratamiento, y únicamente un 8% no lo harían lo que nos indica que el tratamiento tuvo una excelente acogida, además preguntamos si recomendarían este tratamiento a otras personas donde el 100% de las pacientes comentaron que lo recomendarían.

9 CONCLUSIONES

- El mecanismo fisiológico por el cual se produce el envejecimiento de la piel es la disminución del colágeno, deteriorándose rápidamente cuando hay déficit de humedad (deshidratación), lo que conlleva a que en la superficie aparezcan depresiones o pequeños hundimientos, que hace la epidermis cambie su aspecto. Por ello cuando queremos contrarrestar estos cambios físicos es necesario implementar procedimientos que ayuden a hidratar la piel, la técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas demostró ser perfecta puesto que al ser combinada con el peeling químico mejoró considerablemente los niveles de hidratación de la piel, aumentando un 11% en zona ocular izquierda y 12% en zona ocular derecha alcanzando parámetros de relevancia estadística.
- La técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas es un tratamiento que potencia los resultados de otras técnicas estéticas para disminuir los signos de la edad porque es una técnica segura, eficiente y mínimamente invasiva.
- Las pacientes que fueron intervenidas en este estudio, 29% correspondían un grado de envejecimiento moderado y 71% de un grado de envejecimiento avanzado, permitiéndonos evidenciar los resultados ya que en estos grados de envejecimiento la intervención resulta oportuna.
- Luego de la investigación de los hábitos determinamos que las causas más frecuentes que aceleran el proceso de envejecimiento cutáneo son el consumo de cigarrillo, la falta de protección solar y la deficiente aplicación de productos que ayuden a regenerar la piel, ya que son factores que se pueden modificar y sin embargo son pocas las pacientes que lo hacen.
- Las mujeres de nuestro estudio tienen suficiente conocimiento sobre el envejecimiento y las causas del mismo, sin embargo este conocimiento no es suficiente para generar conciencia de los daños

que producen los agentes externos, ya que se demostró que su cuidado personal es deficiente.

- El 57% de las pacientes tienen desconocimiento de los beneficios de la técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas, haciendo que esta propuesta de tratamiento resulte novedosa y motive a las pacientes a realizarse procedimientos que ayuden a mejorar su apariencia física.
- El protocolo de tratamiento fue diseñado con la finalidad de cumplir las expectativas de las pacientes, se analizó de manera individual a las pacientes considerando las características de cada piel y se diseñó un post tratamiento que permita el mantenimiento de los resultados.
- Los cambios más evidentes se dieron en la tersura y luminosidad de la piel manifestado así por las pacientes que formaron parte de estudio.
- La aplicación de productos que forman parte de la rutina diaria de las pacientes de este estudio penetraron de forma más efectiva ya que por efecto del peeling los valores de hidratación aumentaron.

10 RECOMENDACIONES

- Las propiedades beneficiosas del tratamiento de bioestimulación con plasma rico en plaquetas que fueron señaladas anteriormente en nuestra investigación hacen que este tratamiento sea usado en combinación de varias técnicas estéticas, por eso recomendamos que se realicen estudios más amplios, por tiempos más prolongados y por varias sesiones para lograr evaluar los resultados a largo plazo.
- Iniciar de campañas de protección solar, ya que esta es inexistente e ineficiente, puesto que este es uno de las mayores causas del envejecimiento cutáneo.
- Adecuar dietas equilibradas que vayan acorde a las necesidades de cada persona, para que los resultados de los tratamientos estéticos sean más eficaces.
- El tratamiento está recomendado a nivel preventivo y para tratar los signos de envejecimiento facial a partir de los 30 años de edad.
- Lo recomendable es realizar 3 sesiones en los 3 primeros meses y posteriormente el tratamiento necesitará de un mantenimiento realizándose una sesión semestral.

11 PRESENTACIÓN DE RESPUESTA DE INTERVENCIÓN

- Es necesario crear estrategias que generen responsabilidad y conciencia en la participación de este tipo de proyectos, ya que una de las limitaciones de nuestro estudio es que las personas que son objeto de estudio ya sea por falta de conocimiento o interés dejan los estudios sin concluir, perdiendo información valiosa así como recursos para el investigador, por eso proponemos que antes de realizar una investigación similar se debe orientar a las pacientes de la importancia que hay en que se finalice el tratamiento, indicándoles los beneficios, y posibles resultados que no solo contribuirán al estudio si no que disminuirán el problema que exista en cada persona a intervenir.

1. Ofrecer un servicio excelente, siempre con la calidad con la que debe actuar un profesional
2. Informar sobre los todos los beneficios y las posibles reacciones adversas que existen en cada tratamiento
3. Darle al paciente un trato adecuado, implementando un protocolo individual que pretenda responder a sus expectativas
4. Resolver con rapidez y de manera eficaz el problema del paciente
5. Atender cada requerimiento y dudas que tenga acerca de la intervención que se le vaya a dar
6. Mantener una adecuada relación que permita interactuar para solucionar los problemas en el menor tiempo posible y que brinde confianza.

GUÍA DIETOTERAPEÚTICA

Elaborada por:

ANABEL KAROLINA AGUILAR ROMÁN

ANA XIMENA ROMERO ROMERO

Egresadas de la carrera de nutrición, dietética y estética

Objetivo general

Promover hábitos alimenticios saludables para lograr resultados eficaces en tratamientos de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para disminuir los signos del envejecimiento cutáneo

Objetivos específicos

- Explicar la importancia de una alimentación equilibrada
- Brindar información acerca de los alimentos que favorecen en el tratamiento de envejecimiento cutáneo con bioestimulación con plasma rico en plaquetas.

Justificación

El envejecimiento es un proceso fisiológico, involutivo donde factores externos pueden acelerar la aparición de los signos de la edad, sin embargo es importante llegar a este proceso de una manera saludable, por ello con esta guía se pretende informar acerca de los alimentos que benefician y actúan positivamente para complementar técnicas estéticas como la bioestimulación con plasma rico en plaquetas.

Una correcta alimentación, acompañada de hábitos de higiene adecuados, así como ingesta de líquidos y realización de ejercicios, ayudan a mejorar el aspecto de nuestra piel, logrando así una apariencia más joven.

Es por esto que es necesario informar a las pacientes que para obtener mejores resultados es imprescindible que las técnicas estéticas siempre vayan de la mano de terapias nutricionales, lo que garantiza no solo una mejor apariencia también logramos una mejor calidad de vida.

El hombre para mantener la salud necesita consumir energía y diversos nutrientes que se encuentran almacenados y repartidos en los alimentos (Galilea, 2010). Una alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana.

Una alimentación correcta debe estar adecuada a cada individuo teniendo en cuenta las necesidades específicas para cada etapa de vida. La alimentación proporciona a nuestro organismo sustancias que son indispensables para su funcionamiento y desarrollo, así tenemos:

- Hidratos de carbono: que proporcionan alto valor energético
- Proteínas: necesarias para el crecimiento y formación de tejidos
- Lípidos: que producen energía
- Agua y minerales: necesarias para el equilibrio de las funciones orgánicas.
- Vitaminas: indispensables para el buen estado del organismo

Al alimentarnos es muy importante saber distribuir cada uno de estos nutrientes, para que cumplan las funciones determinadas en nuestro organismo, y brinde el aporte calórico para satisfacer nuestro requerimiento. Es por esto que es nuestro deber saber elegir qué clase de alimentos y de qué forma los consumimos.

Para este estudio se recomendó la ingesta proporcional de los alimentos se guió nutricionalmente a las pacientes para obtener mejores resultados, sobre todo se recalzó en la importancia del consumo de agua, ya que cuando nuestra piel esta hidratada se evita la deterioración del colágeno que es un tejido compacto evitando la aparición de arrugas.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

En nuestra dieta el aporte calórico debe ser el siguiente:

- Carbohidratos del 50% al 65%
- Grasas del 25% al 30%
- Proteínas del 10% al 15%

CARBOHIDRATOS

Consumo diario de 6 a 11 porciones.

- Los cereales deben formar parte de cada comida, su consumo es diario.
- Evitar el consumo de carbohidratos refinados.
- Aumentar el consumo de carbohidratos integrales como: arroz integral, germen de trigo, avena, entre otros.

PROTEÍNAS

Consumo diario de 1 a 3 porciones

- Consumir carnes libre de grasa
- Consumir pescados azules de 3 a 4 veces a la semana como: atún, sardina, anchoas, bonito, entre otros.
- Evitar el consumo de embutidos.
- Evitar el consumo de quesos maduros.

GRASAS Y AZUCAR

Consumo diario de 1 a 2 porciones

- Aumentar el consumo de aceite de oliva.
- Disminuir el consumo de alimentos fritos y rostizados.
- Aumentar el consumo diario de aguacate, almendras, nueces, manís.
- Evitar consumir jugos y refrescos azucarados.
- Consumir de 1 a 2 veces por semana chocolate negro.

FRUTAS Y VERDURAS

Consumo diario de 2 a 4 porciones

- Consumir alimentos ricos en vitamina C como: guayaba, pimiento, kiwi, tomates, fresas, moras, entre otros
- Consumir alimentos ricos en vitamina A como: zanahoria, canónigos, espinaca, mango, melón, brócoli, espinaca, lechuga, entre otros
- Consumir alimentos ricos en vitamina E como: aceitunas, semillas de girasol, espinaca, brócoli, entre otros.

LÁCTEOS

Consumo diario de 2 a 4 porciones

- Consumir por preferencia leche semidescremada
- Aumentar el consumo de yogurt sin azúcar.

AGUA

Consumo mínimo diario de 8 vaso

III APARTADOS FINALES

BIBLIOGRAFIA

Acosta, I. & Potdevin, D. (2009). Rejuvenecimiento cutáneo facial con materiales autólogos (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Barcelona) Recuperado el 4 de junio del 2014 de <http://www.semcc.com/master/files/rejuvenecimiento%20cutaneo%20facial%20-%20dres.%20acosta%20y%20potdevin.pdf>

Arcuri, A. (2013) Plasma Rico Plaquetas. Recuperación de tejidos con factores estimulantes de crecimiento autólogos. Argentina: Amolca

Baumann, L. (2007). Skin ageing and its treatment. *Journal of Pathology*, 211: 241–251.

Benett MF, Robinson MK, Baron ED. (2008) Cooper K Skin Immune Systems and Inflammation – Protector of the Skin or Promoter of Aging – *J Invest Dermatol Symp Proc*.

Calero G. Ollague J. (2007) Dermatología práctica. Actualización de conocimientos y experiencia docente. 2da edición.

Castelo – Branco, C. (2010). El envejecimiento de la piel y las mucosas: fundamentos clínicos y enfoque integral. Madrid/España: Editorial Médica Panamericana.

Cruz S, (2008) Peelings y sus Generalidades.

Escobar, H. (2012) Terapia de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para el envejecimiento cutáneo. Argentina.

Fistpatrick (2008). Dermatología en medicina general. Madrid/España 7ma edición: Editorial médica Panamericana

Flórez -White, M. (2011). Fisiopatología del Envejecimiento Cutáneo. Recuperado el 8 de junio del 2014 de Dermatología Ibero-Americana: <http://piel-l.org/libreria/item/1140>

Hernández Y. (2012) Manual Plasma Rico en Plaquetas

Insua, E. Morano E. Caballero, I. Cercós, A. (2008) Propuestas de Protocolos de Práctica Clínica en Medicina Estética.

Jeffrey S. (2007) Dermatología Estética. Madrid

Kaux JF, Legoff C, Seidel L, Peters P, Gothot A, Albert A y Criela AR. (2011) Comparative study of five techniques of preparation of platelet-rich plasma. *Pathol Biol*.

Knaggs H.(2009) A new source of aging *J Cosmet Dermatol*.

Lichtman M, Kaushansky K, Kipps T, Prchal J, Levi M. (2014) Manual de hematología, 8va edición

Lozada, S., Rueda, R. (2010). Envejecimiento cutáneo. Revista Asociación Colombiana de Dermatología, 18, 10-17

Flores, J., Palomar, M., Torres, J. (2012) Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, vol n° 34.

Mark G. (2006) Rubin Chemical Peel Procedures in Cosmetic Dermatology University of California.

Menon GK, Dal Farra C, Botto JM, Domloge N.(2010) Mitochondria: a new focus as an anti-aging target in skin care. J Cosmet Dermatol.

Pereira, L. (2012). Envejecimiento cutáneo: Mecanismos fisiológicos subyacentes y determinación de la eficacia cosmética de un producto anti-age mediante la aplicación de instrumentos de bioingeniería cutánea (Tesis de grado, Universidad de la República Uruguay) Recuperado el 30 de mayo del 2014 de <http://www.bib.fcien.edu.uy/files/etd/pasan/uy24-15776.pdf>

Ross. Pawlina. (2008) Histología. Texto y atlas color con biología celular y molecular. 5ta edición.

Shinya H. (2013) La enzima para rejuvenecer. Mexico.

Osa de la, J. (2013). Envejecimiento cutáneo. La Habana : Editorial Granma.

Distribuidores e Importadores Microcaya. (2013). Microcaya. Recuperado el 10 de junio del 2014 en <http://www.microcaya.com/productos/analizadores-de-piel/para-investigacion/18-corneometer-cm-825>

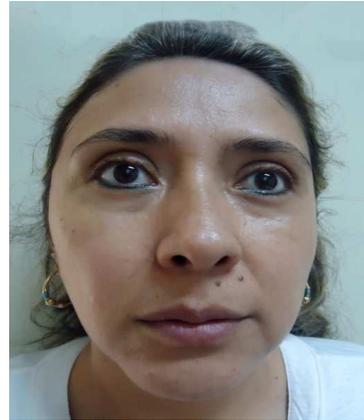
Eucerin. (2009). Eucerin. Recuperado en julio de 2014, de www.eucerin.com/es/la-piel/acerca-de-la-piel/estructura-interna-de-la-piel/la-capa-cornea-stratum-corneum

10. ANEXOS

CODIGO 347

ANTES

DESPUÉS

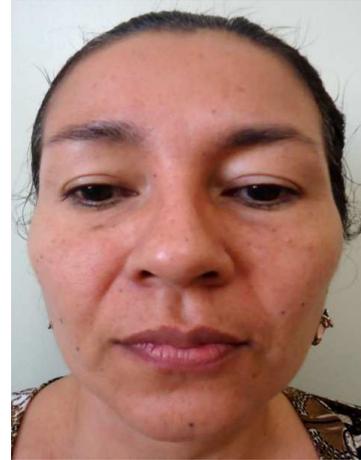


CODIGO 352

ANTES



DESPUÉS



CODIGO 362

ANTES



DESPUÉS



CODIGO 359

ANTES



DESPUÉS



CODIGO 335

ANTES



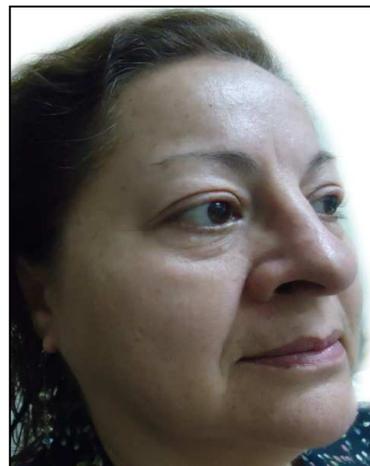
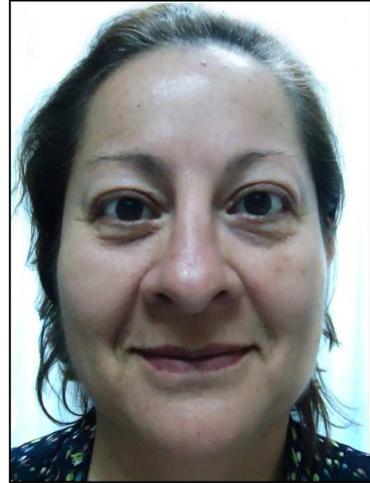
DÉSPUÉS



CODIGO 337

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 355

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 358

ANTES



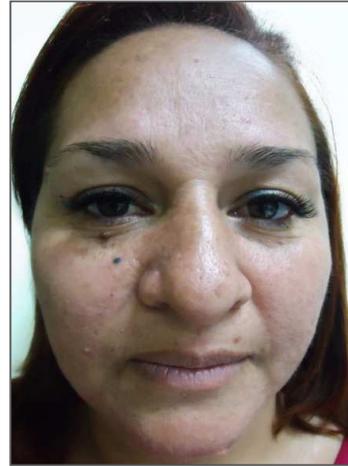
DESPUÉS



CODIGO 361

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 363

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 356

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 364

ANTES



DESPUÉS



CODIGO 336

ANTES



DESPUÉS



CODIGO 334

ANTES

DESPUÉS



CODIGO 354

ANTES



DESPUÉS



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

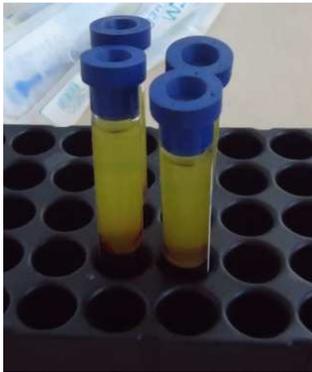
EXTRACCIÓN DE SANGRE



CENTRIFUGACIÓN DE SANGRE



PRP OBTENIDO



DESENGRASAR ROSTRO



APLICACIÓN DE JESSNER



RETIRAR JESSNER



APLICACIÓN DE ROXICAINA



EXTRACCIÓN Y ACTIVACIÓN DE PRP



APLICACIÓN DE PRP



APLICACIÓN DE PROTECTORSOLAR



Envejecimiento Intrínseco	Envejecimiento Extrínseco
Arrugas finas	Arrugas Profundas
Pigmentación uniforme	Pigmentación irregular y desigual (pecas, lentigos, hipomelanosis en gotas)
Piel clara, casi transparente	Enrojecimiento, aspecto de piel curtida y reducción en la luminiscencia del color de la piel.
Piel fina y suave	Piel engrosada, nodular, áspera
Adelgazamiento del tejido adiposo subcutáneo con notoria pérdida de firmeza resultante	Elasticidad disminuida y flacidez pronunciada
Piel poco elástica y sobrante	Piel laxa
Sequedad y descamación	Sequedad y descamación marcada
Ocasionales Neoplasmas benignos (queratosis seborreicas, angiomas seniles)	Lesiones Neoplásicas más frecuentes (queratosis actínica, comedones seniles, carcinoma no melanoma de piel, lentigo maligno)
Lesiones vasculares menos frecuentes (telangiectasias y equimosis ocasionales)	Frecuentes lesiones vasculares (telangiectasias, púrpura senil, lago venoso, equimosis)

Tabla 1: Manifestaciones Clínicas del Envejecimiento Intrínseco y Extrínseco **Tomado de** Pereira (2012)

Características grado de envejecimiento
<p>Tipo I (Medio)Sin Arrugas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foto envejecimiento temprano · Cambios pigmentarios medios · Sin queratosis · Mínimas arrugas · Edad del paciente entre 20 y 30 años · Sin maquillaje o al mínimo · Mínimo acné cicatrizando
<p>Tipo II (Moderado)Arrugas con Movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fotoenvejecimiento temprano a moderado · Léntigos seniles visibles tempranamente · Queratosis palpable pero no visible · Comienzan a aparecer líneas paralelas a la sonrisa. · Edad del paciente entre 30 y 40 años Uso de algo de base. · Cicatrices de acné medias.
<p>Tipo III (Avanzado)Arrugas en reposo</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foto envejecimiento avanzado · Obvia discromía · Telangiectasias · Queratosis visible · Arrugas visibles aún sin movimiento · Edad del paciente 50 años o más · Uso de base compacta · Presencia de cicatrices de acné que el maquillaje no cubre
<p>Tipo IV (Severo)Arrugas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Severo fotoenvejecimiento · Lesiones malignas de piel tempranas · Arrugas a través de toda la cara · No hay zonas de piel normal · Edad del paciente entre 60 ó 70 años · El maquillaje no puede usarse. Se pone seco y cae en piezas · Severas cicatrices de acné

Tabla 2: Hallazgos cutáneos relacionados con el envejecimiento Fuente: (Lozada – Rueda, 2010)

Factor de crecimiento (FC)	Origen	Función
FC transformative β (TGF β)	Plaquetas, matriz ósea y cartilaginosa, macrófagos, monocitos, neutrófilos, "natural killers" y células TH1 activadas	Proliferación de células mesenquimales indiferencias, inhibición de la proliferación linfocitaria y macrofagica; intervienen regulando. - Mitogenesis endothelia, fibroblástica y osteoblastica. - Síntesis de colágeno y secreción de colegenasas. Efecto mitegenico de otros FC. Quimiotaxis endothelial y angiogenesis.
FC fibroblástico básico (FGb)	Plaquetas, osteoblastos, células endoteliales, macrófagos, monocitos células musculares lisas	Estimula mitogenesis, crecimiento y diferenciación osteoblastos y quimiotaxis de células estirpe fibroblástica, glial y muscula lisa.
FC derivado de plaquetas (PDGF)	Plaquetas, células endoteliales	Incrementa angiogenesis, permeabilidad vascular mitogenesis de células endoteliales.
FC del endotelio vascular (VEGF)	Plaquetas	Promueve angiogenesis, permeabilidad vascular y fibrosis y adhesión plaquetaria.
FC epidérmico (EGF)	Plaquetas, macrófagos y monocitos	Estimula quimiotaxis endotelial y angiogenesis regula secreción de colagenasas, estimula mitogenesis de células mesenquimales y epiteliales.

Tabla 3: Factores de crecimiento contenidos en el plasma rico en plaquetas (De la Mata, 2012)

HISTORIA CLINICA					
FECHA: _____			CODIGO _____		
DATOS PERSONALES					
NOMBRES				ESTADO CIVIL	
APELLIDOS				EDAD	
OCUPACION				MAIL	
FECHA DE NACIMIENTO				TELEFONO	
ANTECEDENTES PATOLOGICOS					
PERSONALES			DESDE CUANDO	FAMILIARES	
PATOLOGIA	SI	NO		SI	NO
DIABETES					
HIPERTENSION ARTERIAL					
TIROIDES					
GASTRITIS					
HEPATITIS					
ESTRENIMIENTO					
PROBLEMAS DIGESTIVOS					
CANCER					
DEPRESION/TRISTESA					
ESTRÉS					
MIGRAÑA					
INSOMNIO					
HERPES					
OTROS, ESPECIFIQUE					
QUIRURGICOS					
MEDICACIÓN					
ALERGIA A MEDICAMENTOS O ALIMENTOS					
TRATAMIENTOS					
Tratamiento estetico que se haya realizado					
FOTOTIPO DE PIEL					
Fototipo I	Fototipo II	Fototipo II	Fototipo IV	Fototipo V	Fototipo VI
BIOTIPO DE PIEL					
Piel eudermica o normal	Piel seca	Piel deshidratada	Piel grasa	Piel mixta	
ESCALA DE GLOGAU				UMBRAL DEL DOLOR	
TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	BAJO	ALTO

ENCUESTA HÁBITOS

1. MARQUE CON UNA X SI EN CASO DE QUE USTED FUME
 SI NO
 NUMERO DE CIGARRILLOS QUE CONSUME
 1 2 3 MAS DE 4
2. MARQUE CON UNA X EN CASO DE QUE USTED CONSUMA CAFÉ
 SI NO
 NUMERO DE TAZAS QUE BEBE AL DÍA
 1 2 3 MAS DE 4
3. MARQUE CON UNA X SI USTED CONSUME ALCOHOL
 SI NO
4. CONSUME DROGAS
 SI NO
5. INDIQUE CUANTAS VECES COME AL DÍA
 1 2 3 4 5 MAS DE 6 AL DIA
6. INDIQUE EL NUMERO DE FRUTAS QUE CONSUME AL DÍA
 0 1 2 3 4 MAS DE 5 AL DIA
7. INDIQUE EL NUMERO DE VEGETALES QUE CONSUME AL DÍA
 0 1 2 3 4 MAS DE 5 AL DIA
8. INDIQUE EL NUMERO DE CARNES QUE CONSUME AL DÍA
 0 1 2 3 4 MAS DE 5 AL DIA
9. INDIQUE EL NUMERO DE PANES Y CEREALES QUE CONSUME AL DIA
 0 1 2 3 4 MAS DE 5 AL DIA
10. INDIQUE EL NUMERO VASOS DE AGUA QUE BEBE DURANTE EL DÍA
 0 1 2 3 4 MAS DE 5 AL DIA
11. INDIQUE SI CONSUME MEDICAMENTOS
 ANTICONCEPTIVOS
 ASPIRINAS
 VITAMINAS
 ANTIDEPRESIVOS
 OTRO ESPECIFIQUE _____
12. INDIQUE NUMERO DE HORAS DE EJERCICIO QUE REALIZA EN LA SEMANA
 NO REALIZA
 ENTRE 1 Y 3 HORAS
 ENTRE 4 Y 7 HORAS
 MAS DE 8 HORAS

13. INDIQUE LAS HORAS DE DESCANSO AL DÍA

MENOS DE 6 HORAS

ENTRE 7 Y 8 HORAS

MAS DE 8 HORAS

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

14. CON QUE FRECUENCIA SE EXPONE AL SOL

RARA VEZ

OCASIONALMENTE

FRECUENTEMENTE

MUY FRECUENTEMENTE

SIEMPRE

<input type="checkbox"/>

15. USA CREMAS DE CUIDADO FACIAL

SI

NO

16. INDIQUE QUE CLASE DE CREMA USA

HIDRATANTE

NUTRITIVA

REGENERATIVA

DESPIGMENTANTE

REAFIRMANTE

EXFOLIANTE

<input type="checkbox"/>

17. USA BLOQUEADOR SOLAR

SI

NO

ENCUESTA DE NIVEL DE CONOCIMIENTO

1. Señale la respuesta el envejecimiento cutáneo

- a. Proceso natural de la piel
Proceso multifactorial en el que intervienen factores externos que aceleran el
- b. envejecimiento natural (exposición a los UV, tabaco, carencias hormonales, etc) y factores internos (fenómeno natural que afecta todos los órganos)
- c. Desconozco

2. El envejecimiento es:

- a. Reversible
- b. Irreversible

3. Señale las causas del envejecimiento cutáneo

- a. Deshidratación, falta de renovación celular, menor oxigenación y nutrición de la piel pérdida de elasticidad.
- b. Radiaciones solares, modificaciones hormonales, factores genéticos, contaminación medio ambiental, estrés
- c. Respuesta a y b son correctas
- d. Ninguna de las anteriores

4. Usted sabe que es el tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas

- a. Si
- b. No

5. Si marco SI en la respuesta anterior, señale la respuesta que considere acertada

- a. Es un procedimiento donde extraen sangre y la colocan en el rostro
- b. Se usa solamente para el envejecimiento cutáneo
- c. Es la obtención de sangre del propio paciente la cual es preparada para obtener Plasma Rico en Plaquetas

6. Se ah aplicado Plasma Rico en Plaquetas anteriormente

- a. Si
- b. No

7. Usted sabe que es el tratamiento con Peeling

- a. Si
- b. No

8. Si marco SI en la repuesta anterior, señale la respuesta que considere correcta

- a. Es la aplicación de un ácido el cual permite regenerar la piel
- b. Es un método que destruye las células de la piel

9. Le parece novedoso usar estas dos técnicas (Plasma Rico en Plaquetas y Peeling)

- a. Si
- b. No

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE TESIS

DATOS DEL PACIENTE

Nombre y Apellidos:.....

Cedula o Pasaporte:.....

Edad:.....

CONSENTIMIENTO ESTÉTICO

Primero: Por medio del presente documento autorizo a la Estudiantes Ana Romero y Anabel Aguilar, a realizarme el procedimiento de plasma rico en plaquetas y peeling químico.

Segundo: Dejo constancia que el procedimiento que se me va aplicar me ha sido totalmente explicado por las Estudiantes, y soy consciente que entiendo perfectamente las consecuencias, beneficios y riesgos potenciales.

Tercero: Estoy perfectamente consciente que en la zona de de las punturas o incisiones pueden quedar pequeñas marcas transitorias, enrojecimiento de la piel, hinchazón, hematomas. Se me ha explicado que la aplicación de esta técnica puede producir otros efectos no deseados como dolor en la zona tratada e irregularidades. Efectos que son reversibles y poco frecuentes.

Cuarto: Declaro que se me ha informado claramente que no puedo ser sometida a este tratamiento si estoy embarazada o en periodo de lactancia. Tampoco puedo recibir este procedimiento si estoy en tratamiento con aspirinas u otros anticoagulantes, macrólidos, terfenadina, cimetidina, amiodarona o fluoxetina; o si sufro de enfermedades cardiovasculares, hepáticas, inmunológicas; si soy alérgica al ácido lactobiónico y tretina, o tengo signos de infección o inflamación en los sitios de tratamiento.

Quinto: Soy consciente que la Medicina no es una ciencia exacta aceptando que ciertas veces no se consiguen los resultados deseados, por lo tanto eximo de cualquier responsabilidad a las Estudiantes Ana Romero y Anabel Aguilar.

Sexto: Me comprometo a acatar las prescripciones e indicaciones que me imparta la Estudiante, durante el tiempo que sea necesario. Entendiendo que esto es fundamental para un buen resultado estético.

Séptimo: Doy mi consentimiento a ser fotografiada y filmada antes, durante y después del procedimiento. Autorizo a utilizar mi imagen, en forma gratuita, la que podrá ser publicada en revistas científicas, y/o ser expuesta, en cualquier otro medio, con propósitos médicos educacionales.

Octavo: Declaro que no he omitido o alterado datos a exponer mis antecedentes clínicos, y ser alérgico a los siguientes medicamentos.....

Noveno: Declaro que he leído detenidamente este consentimiento informado y lo he entendió totalmente, autorizando la estudiante nombrada a realizarme el procedimiento contratado.

DEJO CONSTANCIA QUE HE COMPRENDIDO TODO EL CONTENIDO DE ESTE CONOCIMIENTO INFORMADO

En Guayaquil, a los..... días del mes de.....del año 2014

ENCUESTA – NIVEL DE SATISFACCION

1. LA ATENCION RECIBIDA EN ESCALA DEL 1 AL 5 FUE:

- 1 MALA
- 2 REGULAR
- 3 BUENA
- 4 MUY BUENA
- 5 EXCELENTE

2. NOTO CAMBIOS POSITIVOS EN LA TEXTURA DE SU PIEL

- SI
- NO

3. NOTO UNA DISMINUCIÓN DE ARRUGAS O SIGNOS DE EXPRESION

- SI
- NO

4. NOTO UNA DISMINUCIÓN DE LA PIGMENTACIÓN DE LA PIEL

- SI
- NO

5. VOLVERIA A REALIZARSE ESTE PROCEDIMIENTO

- SI
- NO

6. RECOMENDARÍA ESTE PROCEDIMIENTO

- SI
- NO

COD	CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS	FOTOTIPO			BIOTIPO			GRADO DE ENVEJECIMIENTO		TABACO	PROTEC. SOLAR	CUIDADO FACIAL	DESCANSO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	FECHA TTO	DIAS	
				II	III	IV	SECO	MIXTA	GRASA	II	III											
317	902523604	GLORIA MARGARITA	MERINO BURGOS		X		X				X				12/04/1953	61	02/07/2014	01/08/2014	07/07/2014	25		
318	1202905280	CARMEN LUISA	MOSQUERA ROSADO			X	X				X				14/07/2014	46	02/07/2014	09/08/2014	09/07/2014	31		
319	910337955	ESMERALDA JAQUELINE	VERA RIVAS			X		X			X			X	02/07/2014	50	02/07/2014	09/08/2014	09/07/2014	31		
326	911003317	AMPARO DEL CARMEN	PALACIOS CASTRO		X				X		X				29/01/1966	48	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
330	907090724	MAGALY ROSARIO	LOGROÑO BONILLA			X	X			X	X				15/05/1960	54	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
331	909152829	JANIA JAQUELINNE	ESCOBAR BARRENA		X			X			X		X		10/06/1962	52	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
332	911294510	ALEXANDRA MARIBEL	PASMIÑO FRANK	X					X		X	X			04/07/1965	49	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
333	908951809	MARIA DEL CARMEN	MENDOZA DEL CASTILLO		X			X			X				03/12/1962	51	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
334	910553619	YOLANDA	CASTRO INFANTE		X		X				X			X	04/11/1962	51	08/07/2014	09/08/2014	14/07/2014	26		
335	915878243	MARIA ANGÉLICA	SALAZAR VALLADARES			X		X		X			X		22/08/1975	38	08/07/2014	07/08/2014	10/07/2014	28		
336	1705459590	WILMA	CAMPOVERDE		X			X			X	X	X		15/12/1956	57	08/07/2014	08/08/2014	08/07/2014	31		
337	701746596	ALEXANDRA MARIBEL	FIGUEROA ROMERO		X			X		X	X	X			24/09/1962	51	08/07/2014	09/08/2014	08/07/2014	32		
347	910766310	ALEXANDRA PAULINA	COSTALES CABRERA		X			X		X		X			12/09/1967	46	11/07/2014	07/08/2014	12/07/2014	26		
350	701995169	MARLENE DEL CONSUELO	ROMAN LOPEZ		X			X		X				X	17/11/1964	49	12/07/2014	07/08/2014	12/07/2014	26		
352	910427095	ANA	OBREGON AGUILERA		X			X		X		X	X		28/11/1966	47	12/07/2014	09/08/2014	12/07/2014	28		
354	998134117	LUZ MARIA	CHERRRES			X		X		X	X	X	X		14/07/1961	52	12/07/2014	09/08/2014	12/07/2014	28		
355	701215964	MERCY ANTONIETA	AGUILAR JARA		X		X			X	X	X	X		26/12/1955	59	14/07/2014	09/08/2014	14/07/2014	26		
356	995284819	SWILLYN IVONNE	ACHONG CHONG		X			X		X	X	X			30/01/1964	50	14/07/2014	09/08/2014	11/07/2014	29		
357	701906919	EDITH MARIA	AGUILAR JARA		X			X		X	X	X	X		10/08/1963	51	07/07/2014	09/08/2014	15/07/2014	25		
358	920519816	OMAYRA	ROJAS		X			X		X					31/03/1981	33	14/07/2014	05/08/2014	10/07/2014	26		
359	907685085	LUZ MARINA	ESPINOZA COELLO		X		X			X	X			X	01/11/1959	54	14/07/2014	07/08/2014	10/07/2014	28		
360	910786542	ROCIO ALEXANDRA	VALDIVIEZO VARGAS		X					X	X			X	13/04/1963	51	15/07/2014	09/08/2014	15/07/2014	25		
361	1802701266	PATRICIA	AGUILA		X		X		X		X			X	06/04/1976	37	14/07/2014	05/08/2014	10/07/2014	26		
362	910325885	DELIA LUCIA	CAMPUSANO SANCHEZ		X			X		X					11/09/1963	50	15/07/2014	09/08/2014	15/07/2014	25		
363	918898396	SHIREY LORENA	VARGAS MATAMOROS		X		X		X					X	22/04/1980	34	15/07/2014	09/08/2014	15/07/2014	25		
364	800385239	VIVIEN	NAVIA BATIOJA		X			X		X					11/07/2014	58	15/07/2014	05/08/2014	10/07/2014	26		
365	926716960	MARIA GABRIELA	VALAREZO PLACENCIO		X			X		X					24/11/1983	30	15/07/2014	05/08/2014	15/07/2014	21		
367	906738919	AZUCENA DE JESUS	ESPINOZA COELLO	X			X			X				X	05/01/1958	57	16/07/2014	07/08/2014	16/07/2014	22		
					2	21	5	9	17	2	8	20	10	12	10	11					28	
			TOTAL		28			28			28											

VALORES DE CONTEO DE PLAQUETAS

Tomando en cuenta que el rango de normalidad según el laboratorio
Megalab es de 150000 a 406000 mm³/ul

CODIGO - PACIENTE	VALOR
317	225000
318	231000
319	222000
326	260000
333	272000
334	336000
3250	193000
352	303000
356	207000
360	210000
362	229000
363	232000
364	242000
365	227000

MEDICIÓN DE CORNEOMETRÍA					
	CODIGO	EDAD	CM OCULAR DERECHA	CM OCULAR IZQUIERDA	Total
VISITA 1	317	61	52,10	51,60	51,85
VISITA 1	318	46	68,10	60,90	64,50
VISITA 1	319	50	46,70	53,60	50,15
VISITA 1	326	48	44,60	39,90	42,25
VISITA 1	330	54	78,90	86,20	82,55
VISITA 1	331	52	77,10	59,70	68,40
VISITA 1	332	49	68,20	67,70	67,95
VISITA 1	333	51	56,80	63,30	60,05
VISITA 1	334	51	71,30	65,50	68,40
VISITA 1	335	38	53,60	60,40	57,00
VISITA 1	336	57	50,20	52,00	51,10
VISITA 1	337	51	53,70	58,00	55,85
VISITA 1	347	46	80,70	84,60	82,65
VISITA 1	350	49	44,30	48,70	46,50
VISITA 1	352	47	49,50	55,80	52,65
VISITA 1	354	52	68,80	65,90	67,35
VISITA 1	355	59	67,40	70,60	69,00
VISITA 1	356	50	77,00	68,60	72,80
VISITA 1	357	51	71,80	71,30	71,55
VISITA 1	358	33	51,10	55,30	53,20
VISITA 1	359	54	66,90	69,30	68,10
VISITA 1	360	51	69,80	73,00	71,40
VISITA 1	361	37	47,50	54,40	50,95
VISITA 1	362	50	58,70	65,70	62,20
VISITA 1	363	34	60,10	58,90	59,50
VISITA 1	364	58	66,10	66,30	66,20
VISITA 1	365	30	49,40	57,90	53,65
VISITA 1	367	57	31,00	47,20	39,10
			60,05	61,87	60,96

MEDICIÓN DE CORNEOMETRÍA					
	CODIGO	EDAD	CM OCULAR DERECHA	CM OCULAR IZQUIERDA	Total
VISITA 2	317	61	84,10	78,70	81,40
VISITA 2	318	46	59,20	67,00	63,10
VISITA 2	319	50	67,30	66,70	67,00
VISITA 2	326	48	57,30	55,30	56,30
VISITA 2	330	54	74,20	70,10	72,15
VISITA 2	331	52	71,50	71,80	71,65
VISITA 2	332	49	78,30	72,50	75,40
VISITA 2	333	51	73,00	80,30	76,65
VISITA 2	334	51	69,60	72,40	71,00
VISITA 2	335	38	59,30	64,70	62,00
VISITA 2	336	57	45,50	48,10	46,80
VISITA 2	337	51	63,10	69,10	66,10
VISITA 2	347	46	86,00	83,10	84,55
VISITA 2	350	49	50,90	47,40	49,15
VISITA 2	352	47	64,00	71,40	67,70
VISITA 2	354	52	57,70	59,70	58,70
VISITA 2	355	59	60,60	69,80	65,20
VISITA 2	356	50	66,80	58,80	62,80
VISITA 2	357	51	77,00	72,80	74,90
VISITA 2	358	33	44,00	53,10	48,55
VISITA 2	359	54	63,60	80,80	72,20
VISITA 2	360	51	68,90	71,20	70,05
VISITA 2	361	37	60,00	56,30	58,15
VISITA 2	362	50	65,00	61,10	63,05
VISITA 2	363	34	62,50	62,20	62,35
VISITA 2	364	58	76,40	82,30	79,35
VISITA 2	365	30	46,80	53,00	49,90
VISITA 2	367	57	53,70	55,30	54,50
			64,51	66,25	65,38

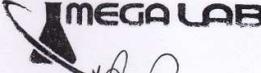
MEDICIÓN DE CORNEOMETRÍA					
	CODIGO	EDAD	CM OCULAR DERECHA	CM OCULAR IZQUIERDA	Total
RESULTADO	317	61	61%	53%	57%
RESULTADO	318	46	-13%	10%	-2%
RESULTADO	319	50	44%	24%	34%
RESULTADO	326	48	28%	39%	34%
RESULTADO	330	54	-6%	-19%	-12%
RESULTADO	331	52	-7%	20%	7%
RESULTADO	332	49	15%	7%	11%
RESULTADO	333	51	29%	27%	28%
RESULTADO	334	51	-2%	11%	4%
RESULTADO	335	38	11%	7%	9%
RESULTADO	336	57	-9%	-8%	-8%
RESULTADO	337	51	18%	19%	18%
RESULTADO	347	46	7%	-2%	2%
RESULTADO	350	49	15%	-3%	6%
RESULTADO	352	47	29%	28%	29%
RESULTADO	354	52	-16%	-9%	-13%
RESULTADO	355	59	-10%	-1%	-6%
RESULTADO	356	50	-13%	-14%	-14%
RESULTADO	357	51	7%	2%	5%
RESULTADO	358	33	-14%	-4%	-9%
RESULTADO	359	54	-5%	17%	6%
RESULTADO	360	51	-1%	-2%	-2%
RESULTADO	361	37	26%	3%	15%
RESULTADO	362	50	11%	-7%	2%
RESULTADO	363	34	4%	6%	5%
RESULTADO	364	58	16%	24%	20%
RESULTADO	365	30	-5%	-8%	-7%
RESULTADO	367	57	73%	17%	45%
			10%	8%	9%



RUC: 0992788003001
DIRECCION: AV. JOAQUIN ORRANTIA Y CALLE DR. LEOPOLDO
BENITEZ- EDIFICIO TRADE BUILDING PISO 4
MAIL: megalabclin.sa@hotmail.com
Teléfonos: 046-015285 0983958849

Guayaquil, Agosto 18 del 2014

Por medio de la presente deixo constancia que se realizaron exámenes hematológicos a 16 pacientes para el trabajo de titulación de las estudiantes Anabel Karolina Aguilar Román y Ana Ximena Romero Romero.




CIONA AUTORIZADA
QF. Verónica Bolaños

MEGALAB

Guayaquil, Agosto 12 del 2014

ACTA DE ENTREGA DE RESULTADOS

Por medio del presente, dejo como constancia la entrega de los resultados del estudio de la valoración del nivel de hidratación por Comeometria que se llevó a cabo en nuestras instalaciones ubicada en la av. De la América N°100 y calle 7 ma., Edificio el Ferretero 4to piso, el cual fue realizado por las Señoritas Anabel Karolina Aguilar Roman y Ana Ximena Romero Romero .

Adicionalmente entrego CD con la información digital de cada examen realizado a los voluntarios que asistieron a nuestro centro de investigación.



DRA. ILIANA CAICEDO C.
DIRECTOR TECNICO



PATROCINADOR



CENTRO DE INVESTIGACION
FARMACOLOGICA

PACIENTES DEL ESTUDIO DE LA SRTA. ANABEL AGUILAR ROMAN

VISITA 1

No.	FECHA	CODIGO	NOMBRES	FIRMA
1	02-07-14	316	Fanny Padilla.	<i>Fanny Padilla</i>
2	02-07-14	317	Gloria Merino B.	<i>Gloria Merino B.</i>
3	02-07-14	318	Larmer Mosquera	<i>Larmer Mosquera</i>
4	02-07-14	319	Esmeralda Vera	<i>Esmeralda Vera</i>
5	08-07-14	326	Amparo Palacios.	<i>Amparo Palacios</i>
6	08-07-14	330	Magaly Lagrón	<i>Magaly Lagrón</i>
7	08-07-14	331	Jania Escobar	<i>Jania Escobar</i>
8	08-07-14	332	Alexandra Pazmiño	<i>Alexandra Pazmiño</i>
9	08-07-14	333	María del C. Mendoza	<i>María del Carmen Mendoza</i>
10	08-07-14	334	Yolanda Lastros I.	<i>Yolanda Lastros I.</i>
11	08-07-14	335	María Salazar	<i>María Salazar</i>
12	08-07-14	336	Wilma Lampoverde	<i>Wilma Lampoverde</i>
13	08-07-14	337	Alexandra Figueroa	<i>Alexandra Figueroa</i>
14	08-07-14	338	Cynthia Anchundia	<i>Cynthia Anchundia</i>
15	09-07-14	340	Merly Fuentes.	<i>Merly Fuentes</i>
16	10-07-14	345	Glady's Padilla	<i>Glady's Padilla</i>
17	11-07-14	347	Alexandra Costales	<i>Alexandra Costales</i>
18	12-07-14	350.	Martene Román.	<i>Martene Román</i>
19	12-07-14	351	María Elena Ramirez	<i>María Elena Ramirez</i>
20	12-07-14	352	Ana Alarcón.	<i>Ana Alarcón</i>



CENTRO DE INVESTIGACION
FARMACOLOGICA CUTANEA

PACIENTES DEL ESTUDIO DE LA SRA. ANABEL AGUILAR

VISITA 1

No.	FECHA	CODIGO	NOMBRES	FIRMA
21	12-07-14	354	Luz Marina Chérrez	Luz Marina Chérrez
22	12-07-14	355	Maria Aguilar	Maria Aguilar
23	12-07-14	356	Swillyn Achang.	
24	14-07-14	357	Edith Aguilar	Edith Aguilar
25	14-07-14	358	Ameyra Rojas.	
26	14-07-14	359	Luz Marina Espinoza	Luz Marina Espinoza
27	14-07-14	360	Rocio Valdiviezo	Rocio Valdiviezo
28	14-07-14	361	Patricia Aguila	
29	15-07-14	362	Delia Campuzano	Delia BS
30	15-07-14	363	Shirley Vargas	
31	16-07-14	368	Pastora Garcia.	Elvira de Narango
32	16-07-14	367	Azuena Cuello.	
33	15-07-14	365	Maria G. Valanero	
34	15-07-14.	364	Maria Vivian.	Maria Vivian

VISITA 2

No.	FECHA	CODIGO	NOMBRES	FIRMA
1	02/AGO/14	317	Gloria Merino	<i>[Signature]</i>
2	02/AGO/14	345	Gladys Padilla	<i>[Signature]</i>
3	02/AGO/14	316	Fanny Rodilla	<i>[Signature]</i>
4	05/AGOS/14	361	PATRICIA AGUILA	
5	05/AGOS/14	368	PASTORA GARCIA	
6	05/AGOS/14	358	OMAYRA ROTAS	
7	05/AGOS/14	338	CINTHYA ANCHUNDIA	<i>[Signature]</i>
8	05/AGOS/14	364	MARIA NAVIA	<i>[Signature]</i>
9	30/JUL/14	365	GABRIELA VALAREBO	
10	07/AGOS/14	350	MARLENE ROMAN	<i>[Signature]</i>
11	07/AGOS/14	367	ALEXENA ESPINOZA	
12	07/AGOS/14	335	MARIA SALAZAR	<i>[Signature]</i>
13	07/AGOS/14	347	ALEXANDRA COSTALES	<i>[Signature]</i>
14	07/AGOS/14	359	LUZ MARINA ESPINOZA	<i>[Signature]</i>
15	08/AGOS/14	336	WILMA CAMPOVERDE	
16	08/AGOS/14	334	YOLANDA CASTRO	<i>[Signature]</i>
17	08/AGOS/14	354	LUZ MARIA CHERRES	<i>[Signature]</i>
18	08/AGOS/14	363	SHIRLEY VARGAS	<i>[Signature]</i>
19	08/AGOS/14	352	ANA OBREGON	<i>[Signature]</i>
20	08/AGOS/14	319	ESMERALDA JERA	<i>[Signature]</i>



PACIENTES DEL ESTUDIO DE LA SRA. ANABEL AGUILAR ROMAN

VISITA 2

No.	FECHA	CODIGO	NOMBRES	FIRMA
21	09/08/14	318	CARMEN MOSQUERA	<i>Carmen Mosquera</i>
22	09/08/14	326	AMPARO PALACIOS	<i>Amparo Palacios</i>
23	09/08/14	356	SWILLYN ACHONG	
24	09/08/14	357	EDITH AGUILAR	<i>Edith Aguilar</i>
25	09/08/14	362	DELIA CAMPOZANO	<i>Delia CS</i>
26	09/08/14	360	ROCIO VALDIVIEZO	<i>Rocio Valdiviezo</i>
27	09/08/14	355	MERCY AGUILAR	<i>Mercy Aguilar</i>
28	09/08/14	337	Alexandria FIGUEROA	<i>Alexandria Figueroa</i>
29	09/08/14	333	MARIA MENDOZA	<i>Maria del Carmen Mendoza</i>
30	09/08/14	330	MAGALY COBRONJO	<i>M. Cobronjo</i>
31	09/08/14	332	ALEXANDRA PASMIÑO	<i>Alexandra Pasmينو</i>
32	09/08/14	331	JANIA ESCOBAR	<i>Jania Escobar</i>
		362		