



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN
OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ,
PERÍODO 2020-ICR**

Autora: Némesis M. Sánchez S.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL
DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO
PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR**

Trabajo de Grado para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autor(a): Némesis Sánchez

Tutor(a): Rodrigo Pino

San Diego, marzo 2020



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL
DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO
PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°

Nombres y apellidos

1. 26.429.463

Nemesis Sánchez

2.

Tutor Propuesto: Rodrigo Pino

Firma: _____

Cédula de Identidad N° 17.399.344

COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el(a), los ciudadano(a) NEMESIS SÁNCHEZ, titular de la cédula de identidad N° 26.429.463, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es "HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR", adscrito a la línea de investigación: Odontología Clínica, área Cirugía e Implantología, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe, según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 16 días del mes de enero del año dos mil veinte.

(Firma autógrafo)

Rodrigo Pino
Cédula de Identidad N° 17.399.344



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA




San Diego, 8 / 3 / 2020

ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO PARA SU PRESENTACIÓN

Quien suscribe esta Acta, deja constancia que el Trabajo de Grado titulado: "HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR", realizado por la Be. NEMESIS SÁNCHEZ, de C.I. 26.429.463, cumple con los requisitos exigidos para su aprobación y recomienda su tramitación ante el organismo académico correspondiente para su presentación ante el jurado.

Dr. Rodrigo Pino
Tutor Académico



Firma

8 / 3 / 2020

Fecha



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR”**, realizado por Némesis Sánchez, C.I. 26.429.463, cursante de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, que reúne los méritos suficientes para su aprobación

Jurado
Nombre:
C.I.:

Jurado
Nombre:
C.I.:

Tutor Académico
Nombre:
C.I.:

Fecha:

DEDICATORIA

A Dios por todo tu amor, por mantenerme fuerte y no dejarme caer, por poner obstáculos en mi camino para así ayudarme a crecer como persona y ser mejor cada día. Por crear el plan perfecto para mí.

A mis padres:

A mi Mamá por heredarme disciplina y constancia, por enseñarme que alcanzar el éxito solo depende de mí y cuanto realmente lo quiero. Que no existen atajos en la vida. Por enseñarme a ser ambiciosa y a creer en mí.

A mi Papá por darme valentía y el apoyo necesario para levantarme y continuar, por enseñarme a amar la vida y todo lo que hay en ella. Por su nobleza y paciencia. Por tantos viajes y espera.

A ellos quienes me enseñaron la importancia del estudio y el aprendizaje, por su amor y sacrificio, por ser mi fuente de motivación, por criarme apasionada, distinta, y enseñarme la inteligencia emocional y el amor propio. Por marcar en mí valores y principios que fueron indispensables en mis 5 años de carrera.

A mi hermana, por ser ese eslabón clave en mi vida, por ser mi amiga por elección y transformarme en quien soy hoy, enseñándome que existe un mundo espiritual que también tenemos que cuidar.

A mi familia: tías, primos y abuelos por darme amor, apoyo y momentos felices siempre. Por recalcar que la familia siempre está primero.

A mi roomie, por ser mi hogar, por compartir el estrés, las lágrimas y risas, por el olor a café en las mañanas, cuidarme los sueños, parloteos diarios y siempre estar.

A mis amigas y amigos presentes y pasados, por estar en mis alegrías y tristezas, por ser mi paracaídas y acompañarme en mis aventuras.

A mi pareja, por ser un apoyo incondicional impulsándome a cambiar para mejor, a ser perseverante y a no procastrar. Por ser mi fuerza, en mi último año de carrera.

A mis compañeros y profesores, quienes sin esperar nada a cambio compartieron conocimientos y momentos que siempre serán recordados.

Gracias a todos

AGRADECIMIENTOS

A mi Alma Mater, Universidad José Antonio, por permitirme el acceso a su claustro y el honor de formar parte de sus egresados.

A mis tutores:

Dr. Rodrigo Pino, por sus orientaciones desde la génesis de esta aventura investigativa y su apoyo durante el desarrollo para superar cada obstáculo y concretarla felizmente

Dra. Gladys Orozco, sin cuyos acertados consejos metodológicos no habría sido posible dar forma y perfeccionar este Trabajo de Grado.

Al personal académico de la Escuela de Odontología por sus valiosos aportes en mi formación profesional, especialmente a los Dres. *Jesús Marín, Omar Cohen y Juan Carlos Gamboa*, por su aporte como expertos evaluadores.

A los pacientes que formaron parte de la investigación: sin su participación habría sido imposible alcanzar esta meta.

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	LISTA DE CUADROS Y TABLAS	x
	LISTA DE FIGURAS	xi
	RESUMEN	xiii
	ABSTRACT	xiv
	INTRODUCCIÓN.....	1
	CAPÍTULO	
I	EL PROBLEMA.....	3
	Planteamiento del problema	3
	Objetivos de la investigación.....	8
	Justificación de la investigación	9
	Alcance y delimitación de la investigación	10
II	MARCO TEÓRICO	11
	Antecedentes de la investigación.....	11
	Bases teóricas.....	14
	Definición de términos	37
	Operacionalización de variables	40
III	MARCO METODOLÓGICO	41
	Tipo y diseño de investigación	41
	Población y muestra.....	42
	Técnicas e instrumentos de recolección.....	42
	Procesamiento y análisis de los resultados	43
	Procedimientos	43
IV	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	45
	Presentación y análisis de resultados	45
	Discusión de resultados	60

V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
	Conclusiones.....	62
	Recomendaciones	63
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
	ANEXOS	

LISTA DE CUADROS Y TABLAS

	pp.
Cuadro 1 Escala de arrugas faciales.....	37
Cuadro 2 Operacionalización de las variables	40
Tabla 1 Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 5.....	52
Tabla 2 Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 2.....	54
Tabla 3 Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 2.....	55
Tabla 4 Evaluación de zona periocular, caso de estudio N° 3.....	56
Tabla 5 Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 4.....	57
Tabla 6 Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 5.....	58
Tabla 7 Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 5.....	59

LISTA DE FIGURAS

	PP.
Figura 1 Componentes sanguíneos	15
Figura 2 Obtención de plasma rico en plaquetas	24
Figura 3 Proporción áurea del rostro	30
Figura 4 Simetría facial bilateral	32
Figura 5 Simetría facial ley de los quintos	33
Figura 6 Simetría de tercios faciales.....	33
Figura 7 Arrugas/surcos mecánicos y estáticos	36
Figura 8 Extracción de sangre	45
Figura 9 Centrifugación.....	46
Figura 10 Fraccionamiento de componentes sanguíneos	46
Figura 11 Recolección de PRP	46
Figura 12 Inoculación de PRP	47
Figura 13 Fotografías faciales iniciales, caso 1	47
Figura 14 Fotografías faciales inmediatas caso 1	48
Figura 15 Fotografías faciales finales caso 1.....	48
Figura 16 Fotografías faciales iniciales, caso 2.....	48
Figura 17 Fotografías faciales inmediatas caso 2.....	49
Figura 18 Fotografías faciales finales caso 2.....	49
Figura 19 Fotografías faciales iniciales, caso 3.....	49
Figura 20 Fotografías faciales inmediatas caso 3.....	50
Figura 21 Fotografías faciales finales caso 3.....	50
Figura 22 Fotografías faciales iniciales, caso 4.....	50
Figura 23 Fotografías faciales inmediatas caso 4.....	51
Figura 24 Fotografías faciales finales caso 4.....	51
Figura 25 Fotografías faciales iniciales, caso 5.....	51
Figura 26 Fotografías faciales inmediatas caso 5.....	52

Figura 27	Fotografías faciales finales caso 5.....	52
Gráfico 1	Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 1.....	53
Gráfico 2	Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 2	54
Gráfico 3	Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 2.....	55
Gráfico 4	Distribución porcentual en la evaluación de zona periocular antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 3	56
Gráfico 5	Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 45	57
Gráfico 6	Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 5	58
Gráfico 7	Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 5.....	59



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL
DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO
PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR**

Autores: Némesis Sánchez
Tutor(a): Dr. Rodrigo Pino
Fecha: Marzo 2020

RESUMEN

En la actualidad, cada vez más personas acuden a las consultas odontológicas buscando embellecer su aspecto mediante diversos tratamientos, pero al término de los mismos se sienten insatisfechas debido al contraste entre una sonrisa sana y hermosa y la apariencia de su rostro, circunstancias que han conducido a la incorporación de la armonización orofacial como complemento de la rehabilitación odontológica. Por tales razones, el objetivo de investigación consistió en analizar el uso de un hemoderivado autólogo para la armonización orofacial de pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR; para ello, se efectuó un estudio clínico cuantitativo descriptivo, cuasiexperimental y modalidad reporte de casos, seleccionando una muestra intencional de cinco pacientes a quienes se inoculó el hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas (PRP), siguiendo el protocolo establecido y capturando fotografías de los mismos antes, inmediatamente después y al mes del procedimiento, posteriormente evaluadas por tres expertos con ayuda de una ficha de registro previamente validada. Los resultados, de conformidad con los porcentajes de opiniones coincidentes de los expertos en cada caso, conllevaron a concluir que el PRP es útil como terapia complementaria para la armonización orofacial, pero se hace necesaria la obtención de nuevas evidencias científicas sobre el empleo de dicho hemoderivado autólogo como auxiliar en la praxis odontológica.

Palabras claves: Hemoderivado autólogo, armonización orofacial.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



Escuela de Odontología
UJAP

**AUTHOGEN HEMODERIVED FOR THE OROFACIAL HARMONIZATION
OF PATIENTS ATTENDED IN JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY,
PERIOD 2020-ICR**

Authors: Némesis Sánchez
Tutor: DD. Rodrigo Pino
Date: March 2020

ABSTRACT

Nowadays, more and more people go to dental offices looking to beautify their look through various treatments, but at the end of them they feel dissatisfied due to the contrast between a healthy and beautiful smile and the appearance of their face, circumstances that have led to the incorporation of orofacial harmonization as a complement to dental rehabilitation. For these reasons, the research objective was to analyze the use of an autologous blood product for orofacial harmonization of patients treated at the Prosthetic Rehabilitation Clinics of the José Antonio Páez University in the 2020-ICR period; For this, a descriptive quantitative, quasi-experimental and case report modality clinical study was carried out, selecting an intentional sample of five patients who were inoculated with the autologous plasma platelet-rich plasma (PRP), following the established protocol and capturing photographs of them. before, immediately after and one month after the procedure, subsequently evaluated by three experts with the help of a previously validated registration form. The results, in accordance with the percentage of coincident opinions of the experts in each case, led to the conclusion that the PRP is useful as a complementary therapy for orofacial harmonization, but it is necessary to obtain new scientific evidence on the use of said blood product autologous as an assistant in dental practice.

Key words: Authogen hemoderived, orofacial harmonization.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, una de las más comunes fuentes de motivación para iniciar un tratamiento odontológico es mejorar la apariencia, al ser la sonrisa uno de los principales componentes de la estética facial; sin embargo, en algunos casos la rehabilitación odontológica no siempre llega a satisfacer las expectativas del paciente desde el momento en que la recuperación de una sonrisa sana y atractiva puede verse disminuida por el envejecimiento facial.

Ante tal reto, surge la armonización orofacial, concepto que involucra la incorporación a la praxis odontológica de técnicas que, yendo más allá de lo estrictamente bucal, tienen como finalidad regenerar los tejidos del rostro a fin de crear armonía entre los distintos componentes del macizo facial y la nueva sonrisa obtenida gracias a los diversos tratamientos de odontología restauradora y estética.

Tal es la temática sobre la que versa la presente investigación, dirigida a utilizar un hemoderivado autólogo para la armonización orofacial de pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR, la cual se estructura en capítulos, como se describe seguidamente.

Se inicia con el Capítulo I, contentivo del planteamiento del problema sobre los cambios degenerativos de la piel y la armonización orofacial como complemento del tratamiento estético odontológico, así como el empleo de hemoderivados autólogos como lo es el plasma rico en plaquetas (PPR), describiéndose igualmente la situación problemática identificada en el escenario de estudio, formulada luego en forma de

interrogante para proseguir con la definición de objetivos, justificar la importancia del estudio y especificar sus alcances y limitaciones.

A continuación se ubica el Capítulo II, comprendido por los antecedentes, investigaciones previas relacionadas de una u otra forma con el estudio, continuando luego con el desarrollo de las bases teóricas de sustentación, la definición de términos básicos y el sistema de variables.

Seguidamente se encuentra el Capítulo III, contentivo de la metodología utilizada, es decir, tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de los resultados, para después abordar el Capítulo IV, donde se expresan los resultados del estudio, con su debido análisis, interpretación y discusión en contraste con los obtenidos en investigaciones de similar corte.

Inmediatamente se encuentra el Capítulo IV, donde se presentan las consecuentes conclusiones y recomendaciones atendiendo a los hallazgos y en razón de los objetivos inicialmente formulados, dando por finalizado el proceso de investigación, prosiguiendo con la lista de referencias impresas y electrónicas consultadas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

A lo largo de las últimas décadas, se ha visto incrementada la demanda de tratamientos estéticos dirigidos al mejoramiento de la apariencia física a consecuencia del denominado efecto generación del espejo, mediante el cual se ha venido imponiendo un nuevo patrón de belleza donde la perfección física es promovida como condición de aceptación social y éxito personal/profesional, así como elemento en el desarrollo de la autoestima; esto, ha dado lugar a una creciente tendencia entre adultos, quienes acuden a los consultorios de medicina estética y odontología en búsqueda de alternativas que les permitan disfrutar de una apariencia facial más agradable en el caso de los jóvenes, y rejuvenecida en los mayores, a tono con una hermosa sonrisa (1).

Efectivamente, cada día aumenta la demanda de tratamientos para mejorar la armonía facial y, si bien fueron tradicionalmente las mujeres quienes los solicitaban, a diario más hombres se animan a hacerlo; por ejemplo en España, una de cada diez personas recurre a la cirugía facial cosmética (2), mientras Venezuela se ubica en el octavo lugar de los países donde se realiza la mayor cantidad de cirugías estéticas, tanto reconstructivas como para reparar los estragos causados en el rostro por el paso de los años (3).

En tal sentido, conforme se avanza en edad los tejidos del rostro experimentan como el resto del cuerpo un proceso de envejecimiento; aproximadamente a partir de los 30 años de edad, la piel empieza a cambiar: su función de barrera protectora se debilita progresivamente, el intercambio de oxígeno en las células se ralentiza, la epidermis pierde cada vez más humedad y su elasticidad disminuye; al mismo tiempo, los compartimentos grasos subcutáneos de la cara pueden verse afectados de manera notable (4,5).

Ahora bien, adicional a lo descrito, en el proceso de envejecimiento cutáneo entran en juego dos clases de factores: en primer lugar se encuentra el biológico, donde se conjugan la herencia y la raza o color de la piel con el debilitamiento de la capacidad de auto-regeneración celular, debido a la reducción de colágeno-elastina y de actividad en las glándulas sebáceas y sudoríparas, a lo cual se adiciona en la mujer la mengua en la producción de estrógeno consecuente a la menopausia, hormona que participa en la conformación estructural de los tejidos; en paralelo, el principal factor exógeno está representado por exposición excesiva a la luz solar, a lo cual se suma la permanencia en climas extremos y el tabaquismo (6-9).

Ahora bien, sean cuales sean los factores causales, lo cierto es que el envejecimiento da lugar a alteraciones en las capas cutáneas: a) a nivel subdérmico, el tejido adiposo involuciona progresivamente; b) la dermis se adelgaza al perder su estructura fibrilar, reemplazada por tejido conectivo donde la unión dermoepidérmica pierde solidez pues el colágeno deteriorado no puede consolidar esta unión y las fibras elásticas degeneran, fenómenos atróficos que dan lugar a una piel de apariencia reseca,

colgante, con líneas y surcos o arrugas; c) la epidermis pierde el orden exacto de sus diferentes estratos y se reduce la cantidad de nuevas células epidérmicas, las cuales también disminuyen de tamaño en forma desordenada (10-12).

Al respecto, todos los cambios degenerativos descritos dan lugar a la ya mencionada demanda de soluciones que permitan rejuvenecer el rostro, pero debido al alto costo de las cirugías correctivas y las condiciones sistémicas de las personas de cierta edad, recientemente han cobrado gran auge los tratamientos estéticos faciales mínimamente invasivos, los cuales representan una alternativa económica y segura para evitar al paciente una intervención quirúrgica costosa y que de acuerdo a su estado de salud podría poner en peligro su vida; se trata de una serie de procedimientos en los cuales se emplean sustancias regenerativas destinadas a reducir los signos del envejecimiento: líneas de expresión, surcos, hipotonicidad de los tejidos dérmicos faciales y manchas de la edad (13).

Entre dichas sustancias se encuentran los hemoderivados autólogos, que como su denominación indica son obtenidos de la sangre del donante-receptor, destacando el plasma rico en plaquetas (PRP), producto de la centrifugación diferencial de la sangre para obtener una alta concentración de plaquetas contentivas de proteínas bioactivas (moléculas de adhesión celular) como fibrina, fibronectina y vitronectina, que promueven migración epitelial, formación de colágeno tipo I, proliferación/diferenciación de células adiposas y fibroblastos dérmicos, liberando al mismo tiempo factores de crecimiento inductores de quimiotaxis, neovascularización

y deposición de la matriz extracelular, contribuyendo por tanto a la regeneración de los tejidos en los cuales es inoculado (14-15).

De hecho, en la literatura se reportan los variados usos y ventajas que reporta el PRP en medicina estética como acelerador de la resíntesis del colágeno para dar más estructura cutánea, redensificar el tejido conectivo y aportar más firmeza a la piel madura, así como para estimular la actividad celular, incrementar la vascularización cutánea y mantener activas sus funciones metabólicas, todo lo cual se traduce en un mejor tono y textura de la piel, así como eliminación o minimización de las líneas de expresión y reducción en la profundidad de los surcos periorcarios, frontales, nasogenianos y peribucales, sin efectos adversos (16-19).

Asimismo, el PRP encuentra aplicaciones en la práctica odontológica: se ha comprobado su utilidad para acelerar el postoperatorio en procedimientos quirúrgicos bucomaxilofaciales, prevenir la reabsorción alveolar post-extracción, estimular la regeneración/remodelación ósea, corregir defectos periodontales y como rutina en la colocación de implantes dentales para mejorar estabilidad y cicatrización de tejidos duros y blandos, representando ventajas frente a las sustancias alógenas pues al obtenerse de la sangre del propio paciente, no es tóxico ni inmunoreactivo (20-23).

De acuerdo a lo señalado, el plasma rico en plaquetas tiene variados usos en Odontología, a lo que se suma su fácil obtención-administración y grado de aceptación por parte del paciente; en tal contexto, vale acotar que el componente estético posee actualmente gran relevancia en la praxis odontológica y por ello, el profesional debe poner en la balanza las necesidades funcionales y la satisfacción del

paciente en términos de apariencia, escenario donde la armonía orofacial forma parte de la macroestética, es decir, el equilibrio entre cada componente del rostro (24).

En este orden, es importante comentar que cuando el paciente adulto acude a las áreas clínicas de la Universidad José Antonio Páez presentando problemas o patologías que ameritan la realización de tratamientos de rehabilitación protésica, al recuperar una sonrisa sana y juvenil manifiestan sentirse inconformes por la incongruencia de ésta con su el aspecto de sus rostros.

En forma similar se ha expresado en la literatura, específicamente en casos donde, como producto de la resorción ósea consecuente a la pérdida dental, el individuo se muestra insatisfecho con el resultado estético de sus prótesis, al presentar hipotonicidad en los tejidos nasolabial y labio-mentoniano, frecuentemente acompañada de arrugas perilabiales, a lo que se suman los surcos nasogenianos y las líneas de expresión alrededor de los ojos y en la frente, producto del envejecimiento de la piel (25).

Es allí donde entra la armonización orofacial, con la cual se busca equilibrio entre las estructuras implicadas en el movimiento, expresión y apariencia de la cara, pues para que una sonrisa sea realmente armónica, no siempre son suficientes los tratamientos protésicos de rutina; por ello, el actual concepto de armonía orofacial concibe el rostro como un todo, preocupándose de la fisonomía y los tejidos faciales para lograr un resultado integral. En tal escenario el profesional de la Odontología, debidamente capacitado para ello, interviene resolviendo además de los problemas bucodentales aquellos relacionados con el envejecimiento facial, contexto de acción donde la

bioestimulación tisular ofrece resultados que satisfacen los requerimientos estéticos del paciente (26-28).

Cabe señalar que en Venezuela, la armonización orofacial se ha venido posicionando gracias a la implementación de programas de capacitación dirigidos a la comunidad odontológica y la consiguiente prestación de tratamientos estéticos integrales; sin embargo, se trata de una disciplina incipiente y por ello, es necesario constatar la utilidad de las sustancias regenerativas autólogas para proporcionar equilibrio entre sonrisa y apariencia facial, premisa que dio lugar a la interrogante de la presente investigación: ¿Cuál será el resultado del PRP como hemoderivado autólogo en la armonización orofacial de pacientes en la Clínica de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar el uso de un hemoderivado autólogo para la armonización orofacial de pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.

Objetivos específicos

- Detallar el uso del hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.

- Referir la armonización orofacial en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.
- Describir la armonización orofacial obtenida con el hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.

Justificación de la investigación

Tradicionalmente, el estado de salud bucodental del paciente solía ser el objetivo central del plan de tratamiento; sin embargo, la concepción de la estética como un todo ha dado un vuelco a la práctica profesional llevando la terapéutica más allá de los aspectos funcionales y de la apariencia de la sonrisa al considerar no sólo los atributos del rostro, sino también los efectos del envejecimiento, buscando mejoría y armonía (26,27).

Desde tal argumento se aprecia el valor científico, disciplinario y social de la investigación, pues al comprobarse los efectos del PRP se obtendrán evidencias de las ventajas que representa el PRP para la armonización orofacial, que serán útiles a objeto de incorporar los hemoderivados autólogos en la práctica odontológica y contribuir con la satisfacción y calidad de vida de los pacientes.

Asimismo, se enfatiza la originalidad del estudio, el cual se puede considerar como pionero en Venezuela en comparar los usos del PRP con fines estéticos en la praxis

odontológica; desde tal visión, es también un aporte teórico-metodológico meritorio pues podrá servir como fuente de consulta e inspiración a profesionales y estudiantes para el desarrollo de futuras investigaciones orientadas a la rehabilitación estética integral del paciente odontológico.

Alcance y delimitación de la investigación

El estudio se limita a pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez durante el periodo 2020-ICR; en lo temático, se circunscribe a la línea de investigación Odontología Clínica, área Cirugía e Implantología de la Facultad de Ciencias de la Salud.

En lo que respecta a las limitaciones bioéticas e institucionales, se requirió firma de consentimiento informado a los pacientes, así como la autorización de las autoridades de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez para el uso del área clínica de Rehabilitación Protésica para realizar el procedimiento de armonización orofacial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

En años recientes, la estética en Odontología ha venido ocupando el interés de estudiantes y profesionales del área, en un intento de explorar todos los aspectos vinculados a la armonía y la belleza, a fin de satisfacer los requerimientos cada vez más exigentes de los pacientes. A continuación, se presentan algunos trabajos de investigación que permiten un primer acercamiento a las producciones intelectuales recientes, relacionados de alguna forma con el presente trabajo de investigación.

Para iniciar se encuentra Cercado, quien en 2018 y optando al título como Odontólogo en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, presentó un estudio clínico longitudinal en modalidad reporte de casos teniendo como objetivo determinar los resultados del plasma rico en plaquetas en el alveolo dentario post-exodoncia, para el cual relata los procedimientos y resultados obtenidos en dos pacientes masculinos sometidos a extracción de terceros molares, con y sin uso de PRP.

Los resultados, mostraron al sexto y octavo día del postoperatorio signos visuales y radiográficos de regeneración en los tejidos blandos y duros en el sujeto que recibió PRP, por lo cual se concluye que la sustancia autóloga es segura y contribuye a la rápida regeneración tisular, disminuyendo igualmente la posibilidad de infecciones y otras complicaciones post operatorias (29).

Como se aprecia, la investigación comentada se vincula y aporta evidencias sobre el empleo de PRP en el campo odontológico como sustancia que además de ser segura por su carácter autólogo y fácil de obtener por ser un hemoderivado, contribuye a regenerar los tejidos, premisa fundamental dentro del novedoso concepto de la armonización orofacial.

En paralelo se ubica Dias, quien el año 2018 defendió en la Universidad Siete Lagunas de Brasil optando a la Especialización en Estética Facial un trabajo monográfico de revisión documental destinado a demostrar la importancia de la morfopsicología aplicada a la armonización orofacial, a partir del estudio integral de los tercios faciales desde el concepto visagista y de las expectativas y derivaciones que la morfología tiene en el componente psicológico, para finalmente concluir que como profesional de la salud, el dentista no puede restringirse a la cavidad oral sino considerarlos como parte del todo que es el rostro (30).

La investigación citada se vincula temáticamente y además, aporta importantes nociones sobre la armonización orofacial y sus repercusiones positivas en la salud psicosocial del paciente odontológico, siendo por ello un importante referente para el desarrollo teórico y probablemente para el análisis que se realice en la fase práctica de este estudio.

Por su parte Scardovi et al., publicaron en 2017 un ensayo clínico longitudinal en modalidad estudio de casos realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, Uruguay, fijando como objetivo valorar la eficacia, duración y efectos del implante de ácido hialurónico en surcos nasolabiales, donde los

resultados demostraron buena eficacia estética, duración media efectiva de 10,5 meses y ningún efecto adverso, por lo cual concluyen que el implante de ácido hialurónico inyectable es efectivo para reducir los surcos nasolabiales a corto plazo (13).

El estudio anterior se relaciona, pues aunque se basa en demostrar la eficacia y seguridad de un material de relleno alógeno, también valida que los profesionales de la odontología están encauzando su interés en contribuir a mejorar la apariencia facial y la pérdida del soporte natural de los tejidos causados por el envejecimiento mediante la administración de preparados que contribuyen a la regeneración tisular y por tanto, a complementar los resultados de los tratamientos estéticos dentales.

Asimismo, Valero y Calderón publicaron en la revista científica de la Universidad de Los Andes Sede Mérida, Venezuela, un artículo de revisión bibliográfica sobre las diversas aplicaciones de la fibrina rica en plaquetas (PRF) en cirugía bucal; con tal fin, las autoras realizan una síntesis de dicho hemoderivado: composición, propiedades, preparación, usos en procedimientos quirúrgicos odontológicos y comparación con el plasma rico en plaquetas (PRP), para finalmente concluir que la PRF es un aliado para proveer óptimas condiciones postoperatorias gracias a sus propiedades para regenerar tejidos duros y blandos (28).

El estudio comentado se vincula en forma indirecta y aporta ideas clave sobre el creciente empleo de hemoderivados autólogos en el campo odontológico, siendo relevante señalar que la PRF es la segunda generación de concentrados plaquetarios a partir del PRP y que ambas sustancias, al ser totalmente seguras para la regeneración

de tejidos, proveen mejoría tanto funcional como estética, objetivo perseguido en todo procedimiento terapéutico en la consulta dental.

Como antecedente de la Universidad José Antonio Páez se localizó el estudio en modalidad reporte de caso presentado en el año 2012 por Laguna y Zárte optando a la acreditación como Odontólogo, cuyo objetivo fue analizar la evolución clínica de paciente diabético tratado con plasma rico en plaquetas, en el que se describen los pormenores diagnósticos, procedimientos clínicos y evolución postoperatoria del paciente, resultados a partir de los cuales se concluyó destacando los beneficios del PRP en términos de cicatrización, coagulación y regeneración tisular en un sujeto diabético, que gracias al hemoderivado fueron logrados en un tiempo similar al de cualquier persona sistémicamente sana (31).

El estudio anterior se vincula, pues si bien se trató de un paciente diabético, encuentra semejanza metodológica, fue desarrollado en el mismo escenario donde se desarrollará la presente investigación y, adicionalmente, constata la utilidad del PRP como sustancia ideal para lograr la regeneración tisular, elemento clave de la armonización orofacial.

Bases Teóricas

Componentes sanguíneos

La sangre, es el tejido conjuntivo especializado, con matriz coloidal líquida y constitución compleja, cuya principal función es “la logística de distribución e

integración sistémica, cuya contención en los vasos sanguíneos o espacio vascular, admite su distribución (circulación sanguínea) hacia prácticamente todo el organismo” (33), lo que incluye transportar el oxígeno desde los pulmones y los nutrientes del aparato digestivo a todas las células, así como el dióxido de carbono y demás productos de desecho; asimismo, se encarga de ayudar a mantener el cuerpo a la temperatura correcta, trasladar hormonas y anticuerpos, conteniendo además factores que favorecen la regeneración tisular. Cabe destacar que el flujo sanguíneo posee una fase líquida representada por el plasma, y otra sólida, que incluye eritrocitos o glóbulos rojos, leucocitos o glóbulos blancos y plaquetas (Figura 1), componentes que cumplen determinadas tareas:

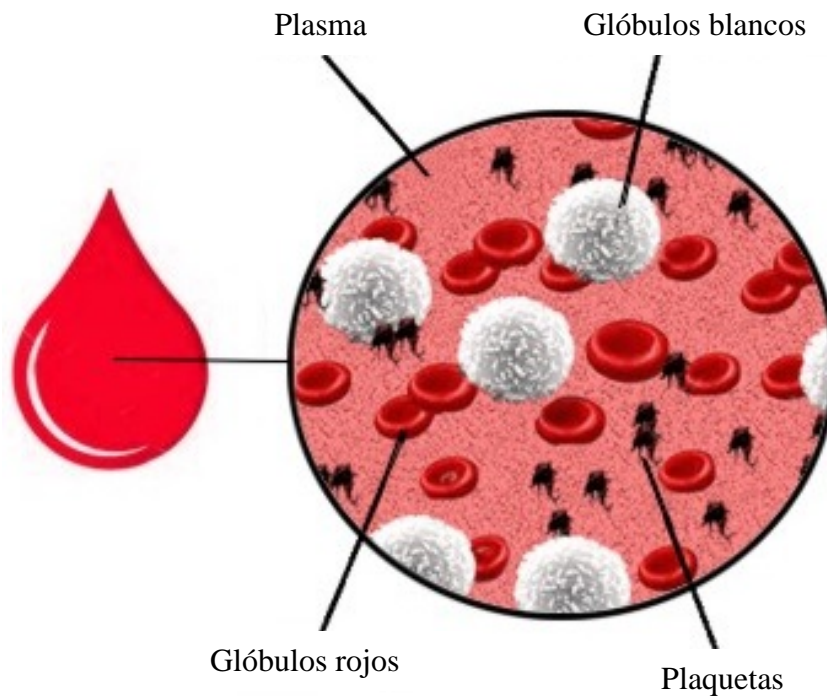


Figura 1. Componentes sanguíneos (33).

- Plasma sanguíneo: fluido translúcido y amarillento que representa la matriz extracelular líquida en la que están suspendidos los elementos formes; constituye el 55% de la sangre; representa un medio isotónico para las células sanguíneas. Está compuesto por un 91,5% de agua, además de numerosas sustancias orgánicas (solutos del plasma), distribuidas de la siguiente forma: protrombina, transferrina, metabolitos orgánicos, compuestos de desecho, fosfolípidos, colesterol, triacilgliceroles, glucosa, urea, ácido láctico, ácido úrico, creatinina, bilirrubina y trazas de sales biliares, así como componentes inorgánicos (cloruro de sodio, bicarbonato de sodio, fosfato, cloruro de calcio, de magnesio, potasio y sulfato de sodio), que en conjunto cumplen las siguientes funciones: oncótica (mantenimiento del volumen plasmático y la volemia), tampón (estabilidad del Ph sanguíneo), reológica (resistencia vascular periférica y presión arterial) y electroquímica (equilibrio en la concentración de iones) (33).
- Eritrocitos: también denominados glóbulos rojos o hematíes, son células que carecen de núcleo y mitocondrias; su citoplasma está constituido casi en su totalidad por hemoglobina, proteína encargada de transportar dioxígeno y dióxido de carbono. La cantidad considerada como normal en la especie humana fluctúa entre 4.500.000 por microlitro de sangre en la mujer y 5.400.000 en el hombre. Su principal función es llevar oxígeno a cada una de las células del organismo (33).
- Leucocitos: conocidos también como glóbulos blancos, integran un conjunto heterogéneo de células, presentes en la sangre y el tejido linfoide; son los

principales ejecutores de la respuesta inmunitaria, pues intervienen en la defensa del organismo; en consecuencia, son los encargados de destruir agentes infecciosos y células infectadas, segregando asimismo sustancias protectoras conocidas como anticuerpos, los cuales combaten las infecciones. El conteo normal de leucocitos está dentro de un rango de 4.500 y 11.500 células por microlitro de sangre, variable según las condiciones fisiológicas y patológicas del individuo (33).

- Plaquetas: se trata de pequeños fragmentos citoplasmáticos, irregulares, carentes de núcleo, cuyo valor cuantitativo normal en el humano se encuentra entre 250.000 y 450.000 por mililitro. Una de las principales funciones de la agregación plaquetaria es la cicatrización, mediante la secreción de sustancias químicas que promueven la invasión de fibroblastos en los tejidos conectivos; asimismo, libera un gran número de factores de crecimiento, que al estimular el depósito de matriz extracelular desempeñan un papel significativo en la regeneración y reparación tisular. Igualmente, contribuyen con el proceso de coagulación, control de la inflamación, señalización citoquímica y fagocitosis (33).

Como se aprecia desde las descripciones anteriores, cada uno de los componentes sanguíneos juega un papel crucial en el funcionamiento y equilibrio de los diferentes sistemas orgánicos y, por tanto, en el mantenimiento de la salud y la vida, al punto tal que algunos de sus derivados han demostrado poseer denotado valor para el tratamiento de determinadas anomalías, como se verifica a continuación.

1. Hemoderivados autólogos

Los hemoderivados, integran un grupo particular dentro de las especialidades farmacéuticas cuyo principio activo proviene de la sangre, a través de un proceso de fraccionamiento, no pudiendo obtenerse mediante métodos de síntesis química y biológica; en efecto, el uso de hemoderivados sanguíneos consiste en someter al fluido sanguíneo a una serie de procesos que permiten obtener un producto terapéutico en un vehículo seguro y eficaz, como por ejemplo transfusiones sanguíneas en caso de cirugías y hemorragias, así como concentrados de determinados componentes de la sangre para el tratamiento de infecciones, trombocitopenia, anemia, leucemia y trastornos inmunológicos, entre otras patologías (34). Los hemoderivados se clasifican como sigue, de acuerdo al componente sanguíneo total o fraccionado, obtenido mediante técnicas de centrifugación:

- Sangre total. Se utiliza cuando se producen pérdidas de sangre masivas, o en trastornos renales graves (34).
- Hematíes. Se aíslan y emplean en tratamientos de anemias que no pueden ser corregidas médicamente, como cuando se relacionan con la artritis reumatoide, cáncer y enfermedades celulares, así como en caso de su pérdida en accidentes, cirugía y quemados (34).
- Plasma. Permite obtener albúmina, inmunoglobulinas y algunos factores de coagulación, para el tratamiento de enfermedades del sistema inmunológico, así como para tratar o prevenir el shock hipovolémico consecuente a lesiones graves, hemorragias, cirugías y/o quemaduras (34).

- Crioprecipitado. Concentrado de proteínas plasmáticas obtenido al descongelar plasma fresco congelado (4 a 6°C), centrifugarlo y eliminar el sobrenadante, volviéndose a congelar (-18 a -20°C); posee alta concentración del factor VIII de coagulación, razón por la que se indica en pacientes quirúrgicos graves, y en general, para corregir pruebas de coagulación anormales y para prevenir o detener las hemorragias (34).
- Glóbulos blancos. Se suministran a pacientes aquejados de infecciones graves provocadas por bacterias u hongos, especialmente las que surgen a raíz de un trasplante de médula ósea o de la terapia del cáncer (34).
- Plaquetas. Son utilizadas comúnmente en caso de deterioro y trasplante de médula ósea, en tratamientos de quimioterapia y casos de leucemia (34).

Dicho lo anterior, es preciso señalar que los hemoderivados anteriormente descritos son procesados a partir del fluido sanguíneo obtenido directamente de donantes o en bancos de sangre; sin embargo, mención aparte requieren los denominados autólogos, es decir, aquellos obtenidos del paciente receptor (33); en tal denominación se incluye el plasma rico en plaquetas, cuyas especificaciones se describen seguidamente.

2. Plasma rico en plaquetas

Como plasma rico en plaquetas (PRP), se conoce el hemoderivado autólogo obtenido mediante la centrifugación y desplaquetación de la sangre; el conocimiento de los factores de crecimiento en la práctica clínica encuentra sus inicios en las décadas 1950-1960, pero no es sino hacia mediados de los ochenta que se comienzan a

investigar los usos de los derivados de plaquetas en cirugía plástica reparadora y estética (35), datando de 1994 la primera experiencia en odontología con el empleo de PRP con fines de reconstrucción mandibular al demostrarse que dicho hemoderivado contenía al menos tres factores de crecimiento: de origen plaquetario y de transformación beta-1 y beta-2 (TGF-

regenerativa, donde la acción de los factores de crecimiento va a actuar como se describe:

PDGF: Promueve indirectamente la angiogénesis a través de los macrófagos, que facilitan la formación de colágeno tipo I (14).

TGF-beta (β_1 y β_2) : Inducen quimiotaxis, para la proliferación y diferenciación de las células mesenquimales, proangiogénesis y síntesis de colágeno por los osteoblastos (14).

FGF: Inhibe la proliferación de osteoclastos y promueve la multiplicación y diferenciación de osteoblastos, induciendo la secreción de fibronectina y la proangiogénesis por acción quimiotáctica sobre células endoteliales (14).

IGF: Estimula la proliferación y diferenciación de células mesenquimales y de revestimiento, así como la síntesis de osteocalcina, fosfatasa alcalina y colágeno I por los osteoblastos (14).

VEGF: Por quimiotaxis, provoca la proliferación de células endoteliales y la hiperpermeabilidad de los vasos sanguíneos (14).

Ahora bien, la comprensión de las fases de regeneración tisular en el modelo cicatricial es esencial para entender los mecanismos de reparación tisular y de los beneficios que aporta el PRP en dicho proceso:

Momento de colocación: Tiene lugar la adhesión y agregación plaquetaria estimulada por los fibroblastos, iniciándose la cicatrización mediante la liberación de los factores de crecimiento PDGF, TGF- β 1-2 e IGF (37).

Primera semana: La acción iniciada por los factores de crecimiento liberados por las plaquetas será continuada a partir del tercer o cuarto día; durante este tiempo, comienza la angiogénesis a nivel de los capilares mediante la inducción de mitosis en las células endoteliales, donde la continua secreción de TGF- β favorece la formación de matriz colágena, formada fundamentalmente por fibroblastos, en conjunto con el IGF. Luego, entre los días 5 y 7, el PDGF atrae los macrófagos por quimiotaxis (37).

Segunda y tercera semana: La actuación directa de los factores de crecimiento estimula la mitogénesis y angiogénesis celular; alrededor de los días 14 y 17 se produce completa permeabilidad capilar, momento vinculado al establecimiento regenerativo (37).

Cuarta a sexta semana: Desaparecen los macrófagos y se inicia el proceso de reabsorción y reposición, culminando el proceso de regeneración tisular (37).

En razón de tales procesos regenerativos, el PRP encuentra múltiples usos en la regeneración de tejidos mucosos, dérmicos, vasculares, óseos, musculares y ligamentarios, constituyendo un avance en el tratamiento médico y quirúrgico de enfermedades y otros requerimientos en diferentes especialidades vinculadas a la salud humana, a saber:

- Ortopedia y traumatología: tendinitis o ruptura del talón de Aquiles, injertos de ligamentos, epicondilitis, lesiones articulares, pseudoartrosis, retraso en la consolidación ósea (38).
- Angiología: arterioesclerosis obliterante de miembros inferiores, úlceras dérmicas y vasculares, escaras decúbito, pie diabético (39).

- Cirugía estética: en inyección subdérmica para la eliminación de líneas de expresión, atenuación de surcos o arrugas pronunciadas, cicatrices, fibrosis; adicionada a material de injerto adipocitario o de lipotransferencia en corrección de arrugas, aumento o remodelación de pómulos, labios, mentón, senos, glúteos; paniculopatía edemato-fibro-esclerótica o celulitis; alopecia (6).
- Odontología: alveolos postextracción, colocación de implantes en hueso tipo III y IV, carga inmediata o mediata de implantes dentales, comunicación bucosinusal, fístulas buconasales, levantamiento de piso de seno, relleno de defectos óseos, tratamiento periodontal (32).

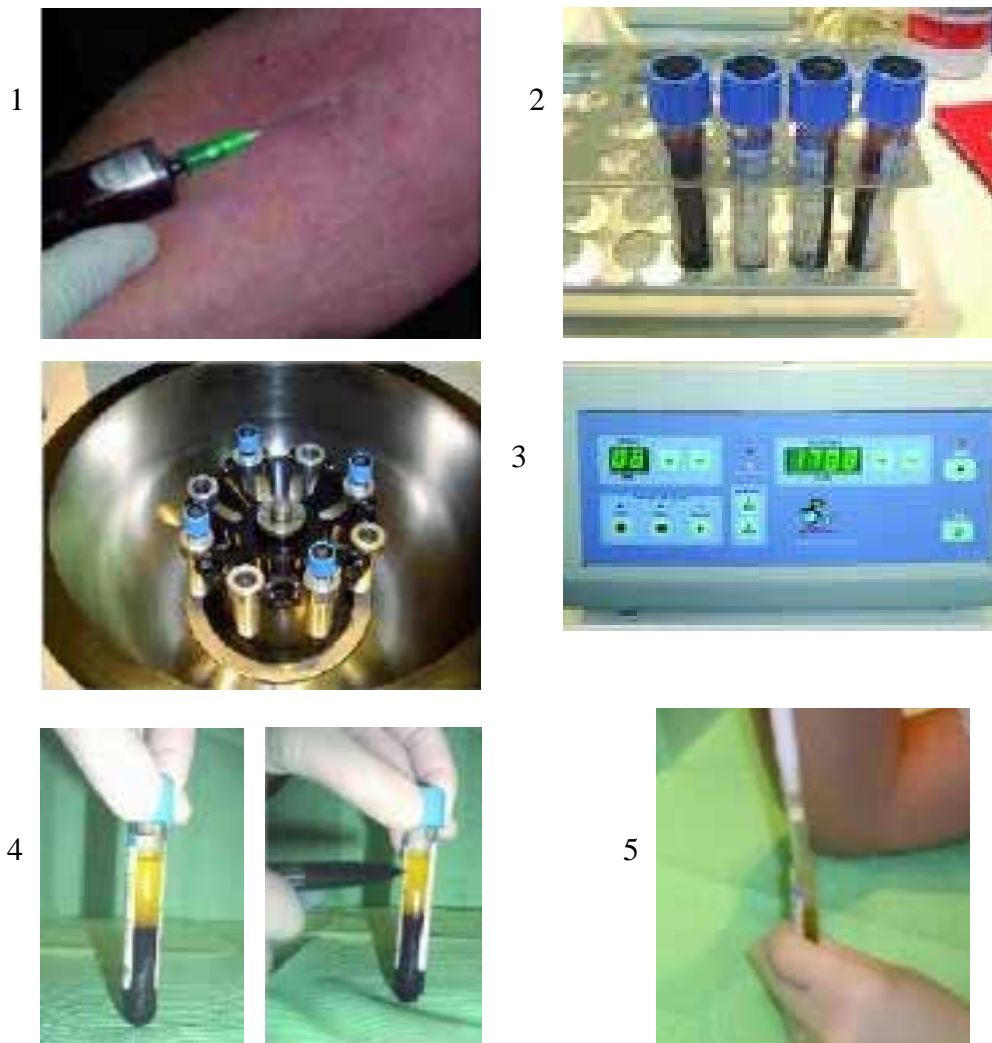
Es importante indicar, que innumerables ensayos clínicos han permitido constatar que el PRP no conlleva riesgo de infección, siempre y cuando sea realizado por profesionales debidamente capacitados a fin de asegurar el seguimiento estricto de los protocolos de asepsia establecidos para su obtención y administración, así como ningún efecto colateral o indeseado ya que se trata de un hemoderivado autólogo, que no va a provocar reacción de rechazo por parte del sistema inmunitario (40).

En paralelo, se ha formulado pero no comprobado la hipótesis de una sobreexpresión de factores de crecimiento y sus receptores con el desarrollo de tejidos tumorales y displásicos, lo cual hace pensar en dos posibles peligros: la carcinogénesis y la posibilidad de favorecer la metástasis (39).

Sin embargo, a la fecha no existe ningún caso descrito en la literatura que así lo haya demostrado, razón por la cual se reconoce que si bien los concentrados terapéuticos de PRP podrían actuar como promotores pero no como iniciadores en la

carcinogénesis, pero este fenómeno necesitaría de dosis extremas y más continuas que las aplicadas en la práctica clínica para estimular la regeneración tisular (41).

De hecho, para la obtención del PRP se realiza la extracción de sangre del propio paciente, procesada mediante centrifugación y desplasmalización; los avances tecnológicos han permitido reducir la extracción sanguínea a una cantidad manejable para la obtención de aproximadamente 6 a 12 mililitros (ml) de PRP (37), cuyo procedimiento se ilustra en la Figura 1 y se explica seguidamente:



6



Figura 2. Obtención de plasma rico en plaquetas (35)

1. Punción venosa: Se realiza la extracción de sangre (20 cc) en la región antecubital del paciente, unos minutos antes de comenzar el procedimiento (37).

2. Se utilizan tubos estériles con citrato sódico a 13,8% como anticoagulante (4 tubos de 5 cc de sangre = 20 cc de sangre) (37).

3. Para la separación del plasma, la sangre obtenida se somete a centrifugación en equipo digital; ocho minutos a 1.700 rpm (revoluciones por minuto) o diez minutos a 1.200 rpm, a temperatura ambiente (37).

4. La separación de los elementos de la sangre después de la centrifugación se da en función de la densidad, de mayor a menor: el plasma se separa y asciende. Los primeros 0,5 cc corresponden a un plasma pobre en plaquetas, los siguientes 0,5 cc corresponden a un plasma con número de plaquetas similar al de la sangre periférica, y la fracción de PRP son los 0,5 cc inmediatamente por encima de la serie roja (37).

5. El plasma se separa en fracciones mediante pipeteado muy meticuloso para no crear turbulencias en las fracciones obtenidas; si se remueve la serie roja se debe desechar el tubo contaminado debido a la hemolización del plasma (37).

6. Cada una de las fracciones es trasladada a pipetas debidamente identificadas (37).

De manera que, una vez obtenida la tercera fracción de PRP, se le agregan 0,05 cc de cloruro cálcico al 10% por cada cc de PRP y se administra de inmediato, directamente o asociado a otro material autólogo o alógeno, ya que pasados unos cinco a ocho minutos se coagula; cabe destacar que la membrana puede ser utilizada como tapón hemostático, dado su alto poder cicatrizante (6).

Como argumento de cierre, es importante indicar que a pesar de su seguridad, el PRP puede estar contraindicado en ciertas condiciones clínicas, como coagulopatías, infecciones locales o sistémicas, embarazo, pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes o antiinflamatorios no esteroideos, déficit inmunológico y colagenopatías (14).

3. Plasma rico en plaquetas en Odontología

Se habla de reparación de un tejido, cuando hay restauración del mismo sin que éste conserve su arquitectura original ni tampoco su función, mientras en paralelo, se entiende por regeneración cuando aquel es restaurado, con sus mismas propiedades originales; de hecho, el problema con los tejidos de reparación es que no recuperan todas las propiedades mecánicas ni funciones fisiológicas originales que han sido dañados, razones por las cuales el PRP en odontología se fundamenta en su capacidad para regenerar, reconstruir la forma y restaurar la función tisular. (32)

Tal como se mencionara anteriormente, en la actualidad el PRP encuentra numerosas aplicaciones en la regeneración de tejidos en la praxis odontológica (36); a continuación se realiza una breve revisión de los mismos, sus ventajas y beneficios, demostrando por qué es uno de los hemoderivados más utilizados.

- Cirugía dentoalveolar: Aplicado después de la exodoncia de terceros molares, provee mejor hemostasia y aspecto del colgajo, menos dolor postoperatorio y muy baja incidencia de alveolitis seca (36).
- Cirugía de tejidos blandos: se ha utilizado con éxito como adhesivo tisular para favorecer y modular la curación en colgajos cutáneos repuestos y cicatrización de la herida quirúrgica, eliminación de espacios muertos, regeneración de papilas interdentarias y reducir edema-dolor postoperatorio (42).
- Cirugía en tejidos óseos: estimula la formación de nuevo trabeculado óseo y la consiguiente consolidación de tejidos óseos propios e injertados, autógenos y alogénos en la corrección de defectos de continuidad ósea y aumento de reborde alveolar (21).
- Periodoncia: estimula la síntesis de ADN en los fibroblastos gingivales y células del ligamento periodontal, así como su capacidad reguladora de la síntesis de colágeno en la matriz extracelular, por lo cual es indicada para tratar defectos intraóseos y recesión gingival (20).
- Implantología: estimula la rápida formación del contacto implante-hueso gracias a la agilización de la neoformación ósea, sirviendo asimismo como preparación del lecho implantario y para la regeneración ósea con injertos, contribuyendo

asimismo a prevenir la periimplantitis y el rechazo del implante. Igualmente, se recomienda para elevar el piso sinusal, fístulas y comunicación bucosinusal (43).

4. Plasma rico en plaquetas en Estética facial

Puesto que una de las más importantes manifestaciones del envejecimiento cutáneo es la aparición de las arrugas, la aplicación de factores de crecimiento solos o combinados con otros fármacos, procedimiento estético denominado mesoterapia, permite aportar principios activos que activan la regeneración celular de la piel, especialmente de queratinocitos de la capa basal y fibroblastos, y estimulan la producción de glicosaminoglicanos, fibras colágenas y elásticas necesarias para sustituir las estructuras alteradas. (44)

Efectivamente, la mesoterapia facial se trata de microinyecciones muy superficiales para la prevención del envejecimiento facial, mejorar las arrugas y la flacidez, y para conseguir la revitalización global de la piel del rostro, pudiendo también aplicarse en cuello, escote y manos, garantizando así la penetración al cien por ciento del producto, como sería el PRP (44).

De hecho, las experiencias clínicas obtenidas a lo largo de los últimos años han comprobado que la inoculación intradérmica de PRP induce cambios muy positivos en la piel envejecida pues restaura la capacidad de reparación/regeneración tisular, aumenta el grosor y elasticidad de la piel al inducir neocolagenogénesis en los fibroblastos, mejora la microvascularización al estimular la neoangiogénesis y

estimula las secreciones de la piel, ayudando a mantener la estructura cutánea con mayor tono e integridad (45).

Por todas esas razones, el PRP se indica no sólo para eliminar líneas de expresión y atenuar arrugas mediante bioestimulación cutánea (terapia anti-envejecimiento), sino también para el tratamiento de las denominadas bolsas supraorbitales, estrías, cicatrices, manchas, marcas de acné y alopecia, así como la estimulación de las células pluripotenciales presentes en los tejidos grasos a fin de tratar quemaduras y realizar implantes capilares y/o autoinjertos grasos para aumento de pómulos, mentón y contorno maxilar (46).

Es importante señalar que la mesoterapia facial con PRP u otro producto autólogo o alógeno se recomienda a partir de los 30 años, edad en la que la piel empieza a perder su poder de regeneración, o cuando los signos de envejecimiento comienzan a hacerse visibles; la mejoría es apreciable desde los primeros días y es máxima a los 20 o 30 días, manteniéndose estable muchos meses; generalmente se recomienda sesión de refuerzo anual, nunca antes de haberse cumplido ese lapso de tiempo (45-47).

Armonía

La armonía, se refiere a la “Conveniente proporción y correspondencia de unas cosas con otras, a la combinación adecuada de ciertos elementos para lograr que algo sea bello” (48), en otras palabras, se trata el equilibrio que permite hacer del todo algo agradable, es decir, armonioso.

Ahora bien, aunque la belleza es un concepto subjetivo, en general se entiende como la idea sobre la perfección de las cosas y, por tanto, puede asegurarse que la estética vendría a constituir el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador (49).

De hecho, en el estudio de la estética se ha propugnado el empleo de la proporción áurica o divina, término que involucra una serie de teorías basadas en leyes matemáticas, geométricas y físicas estrechamente relacionadas con conceptos de armonía y belleza, tanto en percepción visual como en aceptación psicológica, la cual tiene su origen en la antigüedad: fue descrita en la época griega por Euclides y ha sido utilizada durante siglos por matemáticos y artistas, como por ejemplo Leonardo Da Vinci, teniendo como premisa las proporciones armónicas entre las partes: en el caso del rostro, la disposición de sus elementos se sujeta a un patrón (Figura 3): cuando más se aproxime al número Phi, más armónico y bello resulta (50).

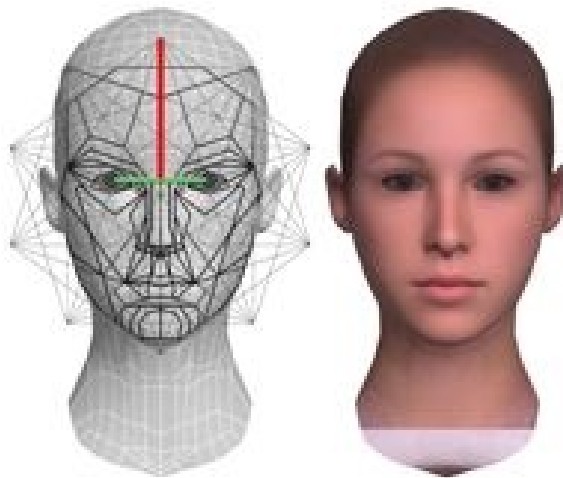


Figura 3. Proporción áurica del rostro (50)

En tal sentido, la estética facial constituye hoy en día la disciplina, ciencia y arte dedicada al estudio y abordaje de la armonía o perfección de las formas del rostro, aceptándose que no existe un patrón ideal pues una apariencia considerada muy estética por unos individuos puede serlo menos para otros y además, las nociones e ideas en tal sentido varían con el discurrir del tiempo (51). Asimismo, aunque la percepción de la belleza humana se halla sujeta a las naturales fluctuaciones entre culturas y grupos subculturales concretos, en términos disciplinarios, la estética se asocia a la proporcionalidad y a la armonía: los rasgos faciales desproporcionados y asimétricos suelen considerarse antiestéticos, mientras que los proporcionados son aceptables, aunque no siempre bellos (52).

Cabe destacar, que la armonía facial es de gran importancia no sólo para la mayoría de las personas, sino para quienes de una u otra forma se dedican a procurarles una apariencia lo más agradable posible; tal es el caso de los profesionales de las diversas ramas odontológicas, ya que la boca en su conjunto constituye uno de los elementos fundamentales de la apariencia física del ser humano (53).

Ciertamente, evaluar las relaciones faciales del paciente significa analizar morfológicamente la cara a partir de la disposición espacial de su estructura, a fin de determinar si es geométricamente normal, "...con los maxilares superior e inferior bien relacionados entre sí, denotando equilibrio armónico, o si presenta alguna discrepancia" (54); en esencia, se trata de analizar el rostro a objeto de constatar su configuración y para ello, el clínico realiza el análisis facial, cuyo procedimiento implica una secuencia de pasos, como sigue.

Es de general aceptación, que este análisis debe llevarse a cabo en la consulta odontológica antes de cualquier tratamiento de orden estético, ya sea de ortodoncia rehabilitación bucal e incluso cosmética, mediante el examen que permite evaluar clínicamente sus características faciales, cuantificando los rasgos clave para lograr una estética lo más ideal posible. Así pues, en vista frontal es preciso determinar:

- Simetría vertical bilateral (Figura 4): se traza una línea vertical verdadera que divida la cara en dos partes (glabella-punta de nariz-labios-mentón), trazando otra perpendicular a la línea de visión o línea horizontal verdadera (54).



Figura 4. Simetría facial bilateral (54)

- Regla de los quintos (Figura 5): Se divide el rostro en cinco partes, trazando líneas paralelas a la línea media, que pasen por los cantos internos y externos de los ojos y por los puntos más externos a la altura de los parietales (ofrión); el ancho total de la cara equivale a cinco anchos oculares.



Figura 5. Simetría facial ley de los quintos (54)

- Simetría horizontal o tercios faciales (Figura 6): La cara es dividida mediante líneas horizontales verdaderas. 1) Tercio superior: de la línea del cabello a la que pasa por las cejas; 2) Tercio medio: de la línea de las cejas hasta el punto subnasal; 3) Tercio inferior: del punto subnasal al tejido blando del mentón (54).



Figura 6. Simetría de tercios faciales (54)

En síntesis, la determinación de la armonía facial es un aspecto clave en la praxis odontológica, pues se trata de armonizar de una u otra forma, la sonrisa lograda mediante el tratamiento planificado y así lograr un todo lo más equilibrado posible, lo cual es un factor de influencia en el nivel de satisfacción o insatisfacción del paciente frente a su propia imagen y la que refleja en su entorno, argumentos todos estos que conllevan a la noción de la armonización orofacial, desarrollada en la siguiente sección.

1 Armonización orofacial

Una de las razones por las que el paciente acude al consultorio odontológico es recuperar o mejorar la apariencia de su sonrisa, ya sea mediante rehabilitación protésica, ortodóncica, restauración de frente estético con carillas y/o blanqueamiento dental; por tales razones el componente estético, que siempre ha sido uno de los propósitos de cualquier tratamiento odontológico, cobra actualmente más importancia debido a los actuales códigos de belleza y la demanda de los pacientes, quienes gracias a la proliferación de los medios de comunicación se mantienen al tanto de todas las novedades y avances en la materia. Por ello, las técnicas contemporáneas de odontología se orientan a terapéuticas que más allá del componente bucodental, abarcan la coherencia, forma, estructura, equilibrio y funciones del complejo orofacial. (24)

Desde allí, nace el concepto de armonización orofacial, basada en la premisa según la cual la apariencia facial juega un papel importante en la autoestima, escenario donde

los cambios asociados al envejecimiento incluyen negativamente en la autoestima del paciente y, por tanto, en su diario desempeño socio-laboral, así como en el ámbito de las relaciones amorosas y el bienestar integral (26); así, ante los avances tecnológicos y una población cada vez más exigente, el odontólogo actual puede contribuir a mejorar la armonía de la cara mediante la aplicación de técnicas que complementan una hermosa sonrisa; en este sentido, la estética facial desde la perspectiva odontológica se divide en tres grupos:

- Macroestética: analiza la cara desde cualquier ángulo, ya sea del perfil o desde una perspectiva frontal (55).
- Miniestética: evalúa la sonrisa, movimientos de los labios, exposición, posición o la relación dental con los labios. (55)
- Microestética: analiza la forma, tamaño, color, posición y relación dental. (55)

De manera que, en la armonización orofacial suele emplearse la macroestética; donde el término armonía se refiere a la conveniente correspondencia de la sonrisa y el resto de los componentes del rostro (12); ahora bien, desde la perspectiva y propósitos del presente estudio, el envejecimiento facial representa un elemento crítico, pues como se ha venido señalando reiteradamente, el paciente expresa inconformidad con el contraste que percibe entre la mejoría de su sonrisa respecto a las marcas que deja el paso de los años (56).

En tal sentido, es conveniente recordar que el envejecimiento de la piel del rostro suele manifestarse inicialmente con líneas que lentamente se convierten en surcos o arrugas, las cuales pueden ser de origen mecánico, es decir, producidas por la

contracción repetida de los músculos faciales para sonreír, mostrar sorpresa o expresar descontento, y por tanto son denominadas como líneas o arrugas de expresión: de orientación transversal en la frente, verticales en el entrecejo y periorcarias o «patas de gallina» (25); en paralelo, se encuentran las estáticas, debidas a la flacidez de la piel y/o la gravedad: líneas o arrugas «de tristeza» ubicadas desde las comisuras labiales hacia el mentón, surcos nasogenianos y arrugas peribucuales, es decir, al borde de los labios y sobre todo en el superior (57). Ver Figura 7.



Figura 7. Arrugas/surcos mecánicos y estáticos. (57)

Es importante señalar que tanto en los estudios sobre estética facial como en los vinculados a la armonización orofacial, actualmente las líneas de expresión y arrugas

faciales se analizan directamente o mediante fotografías frontales, tomando en cuenta su clasificación en la escala de gradientes propuesta por Oyunsaikhan et al., la cual contempla cinco gradientes que determinan su severidad (58), como se verifica en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Escala de arrugas faciales (58)

Grado	Definición
0	Sin evidencia de arrugas
1	Arrugas apenas perceptibles
2	Arrugas superficiales discretamente visibles
3	Arrugas superficiales fácilmente visibles
4	Arrugas finas claramente visibles
5	Arrugas profundas

La clasificación anterior, servirá como guía al momento de ser analizados los resultados obtenidos en la inoculación de PRP en los sujetos que integren la muestra en el presente estudio, pues permitirán analizar el uso de dicho hemoderivado autólogo para lograr armonía orofacial en el grupo de pacientes que integren la muestra.

Definición de Términos

Alógeno: tejido o sustancia proveniente de otro organismo o procedencia humana, animal o artificial (15).

Armonía: proporción y correspondencia de unas cosas con otras (24).

Armonización orofacial: conjunto de procedimientos dirigidos a lograr equilibrio armónico entre la sonrisa y la apariencia del rostro en su conjunto (27).

Arruga/Línea/Surco: pliegue en la superficie de la piel, producto del envejecimiento o de la exposición extrema y continua a la luz solar (8).

Autólogo: tejido o sustancia proveniente del propio paciente (15).

Bioestimulación: procedimiento estético basado en el empleo de sustancias biocompatibles para estimular la regeneración tisular (45).

Carcinogénesis: proceso en el cual las células adquieren mutaciones y se reproducen descontroladamente, dando lugar a diversos tipos de cáncer (45).

Coagulopatías: Trastornos que alteran la capacidad de coagulación de la sangre, tales como trombofilias congénitas, síndrome antifosfolípídico primario y enfermedades mieloproliferativas: trombocitemia, policitemia (14).

Colagenopatías: trastornos inflamatorios crónicos y de origen desconocido, caracterizados por alteración inmunopatológica, siendo los más comunes lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoidea, esclerodermia y miastenia grave (14).

Envejecimiento facial: proceso donde con el paso del tiempo la piel del rostro pierde tono y elasticidad, influenciado por factores intrínsecos y extrínsecos (4).

Factores de crecimiento: proteínas plasmáticas presentes en las plaquetas, que inducen y estimulan la regeneración celular. (44)

Hemoderivado: sustancia obtenida a partir de la centrifugación de la sangre. (35)

Mesoterapia facial: técnica médica de micro inyecciones superficiales dirigida a revitalizar la piel del rostro. (44)

Neoformación: regeneración tisular que se produce gracias a la estimulación en la producción de células especializadas. (32)

Plasma rico en plaquetas: concentrado de plasma obtenido luego de un proceso de centrifugación de sangre anticoagulada. (14)

Operacionalización de Variables

Cuadro 1. Operacionalización de las variables

Objetivo General: Analizar el uso de un hemoderivado autólogo para la armonización orofacial de pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR					
Variables	Definición Operacional	Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Instrumento/ Ítems
Hemoderivado autólogo	Plasma rico en plaquetas (PRP), obtenido a partir de la extracción de sangre del propio paciente, el cual es inoculado superficialmente para promover la regeneración de tejidos y disminuir los signos de envejecimiento facial (37,45).	Procedimiento estético	Zona de inoculación	Frente Entrecejo Área periocular Surco nasogeniano Área peribucal	Ficha de registro
Armonización orofacial	Técnicas dirigidas a lograr equilibrio armónico entre la sonrisa y la apariencia del rostro en su conjunto, mediante la eliminación o disminución de las líneas y arrugas faciales (27)	Escala de arrugas faciales	Antes de la inoculación del PRP	0= Sin evidencia de líneas o arrugas 1= Arrugas apenas perceptibles 2= Arrugas superficiales discretamente visibles 3= Arrugas superficiales fácilmente visibles	
			Inmediatamente después de la inoculación del PRP	4= Arrugas finas claramente visibles 5= Arrugas profundas	
			A un mes de la inoculación del PRP		

Fuente: Sánchez (2020)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo y diseño de investigación

Inscrito en la línea de investigación Odontología Clínica, área Cirugía e Implantología, atendiendo a los objetivos planteados se trata de un estudio clínico cuantitativo descriptivo, es decir, aquel donde se consideran datos numéricos (59) y mediante el cual se expone y analiza con detalle la información a fin de extraer generalizaciones que contribuyan al conocimiento (60), pues se describen los efectos de la aplicación del plasma rico en plaquetas (PRP) para lograr armonización orofacial.

De igual forma se trata de una investigación cuasiexperimental, definida como aquella donde “la asignación de la variable independiente no es aleatoria, por ejemplo la decisión de participación dependerá de condiciones particulares” (61), ya que únicamente se empleó el hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas para lograr armonización orofacial en un solo grupo de sujetos.

Asimismo, adopta las características de un reporte de casos, tipo de investigación que analiza profundamente una o varias unidades de estudio para encontrar pruebas fehacientes sobre un fenómeno (60), asumiendo también las características de un estudio de diseño longitudinal, definido como aquel donde los datos se recopilan más de una vez durante el tiempo (62), debido a que se analiza el uso del PRP inmediatamente después y luego de transcurrido un mes de haberse inoculado.

Población y muestra

Como población, se conoce la totalidad de personas, cosas o fenómenos a observar (60); estuvo representada por los pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez durante el mes de enero de 2020; en cuanto a la muestra, término metodológico que define el subconjunto del universo y sirve para representarla (63), por tratarse de un estudio de casos fue de tipo no probabilístico intencional, es decir, aquella que el investigador elige según sus objetivos y a su conveniencia (62), lo que en esta investigación se condicionó a los siguientes criterios:

De inclusión: a) paciente sistémicamente sano; b) paciente que solicite armonización orofacial; c) paciente que acepte participar en la investigación mediante firma de consentimiento informado (Anexo A).

De exclusión: a) paciente con diagnóstico clínico de coagulopatía, infección local o sistémica, embarazo, bajo tratamiento con anticoagulantes o antiinflamatorios no esteroideos, déficit inmunológico, colagenopatía, cáncer; b) paciente que se rehúse a la inoculación de PRP; c) paciente que se niegue a firmar consentimiento informado.

En consecuencia, a los fines de lograr los objetivos pautados se seleccionaron cinco pacientes.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Considerando los objetivos pautados, la técnica de recolección fue la observación planificada, es decir, aquella específica y cuidadosamente definida donde los datos a

recaudar se fijan previamente, bajo la percepción visual directa (60); en cuanto a instrumentos, acepción que alude a los recursos materiales destinados a registrar datos (62), deben corresponderse con la técnica seleccionada.

Por ello, para la recolección de datos se diseñó una ficha de registro (Anexo B), en la cual fueron consignadas las observaciones realizadas por expertos (Dres. Jesús Marín, Omar Cohen y Juan Carlos Gamboa) en las imágenes fotográficas de cada paciente, capturadas antes, inmediatamente después y transcurrido un mes de la inoculación de PRP de acuerdo a la escala de arrugas faciales (58), así como una cámara digital. Dicho instrumento fue sometido a juicio de expertos, recurriendo a profesionales en Odontología Estética adscritos al personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad José Antonio Páez para su revisión y validación (Anexo C).

Procesamiento y análisis de los resultados

Al tratarse de un estudio de caso cuantitativo, para procesar y analizar los resultados se utilizó el relato descriptivo y la prueba estadística distribución de frecuencias, mediante su expresión en figuras, tablas y gráficos, debidamente interpretados y discutidos en contraste con los antecedentes y teorías consultados.

Procedimientos

- Selección de cada integrante de la muestra con base en los criterios de inclusión y exclusión asignados.
- Captura de imagen fotográfica antes de la inoculación del PRP.

- Obtención del plasma rico en plaquetas según el protocolo de rigor: extracción de 10 cc de sangre de la región antecubital del brazo izquierdo del paciente y posterior trasvase a cuatro tubos estériles; adición de citrato sódico al 13,8%; centrifugación por ocho minutos a 1.700 rpm; traslado a pipetas; obtención de la tercera fracción de PRP (0,5 cc inmediatamente por encima de la serie roja); adición de 0,05 cc de cloruro cálcico al 10% por cada cc de PRP (37), procedimiento realizado por el Dr. Rodrigo Pino.
- Inoculación del PRP en las áreas faciales seleccionadas de conformidad con la escala de arrugas: una vez limpiada la zona con torunda de algodón humedecida en alcohol absoluto, aplicación de anestésico tópico (Lidocaína gel al 4%); luego de aproximadamente 10 segundos, inoculación intradérmica de 0,2 cc de PRP (3-4 mm de profundidad) en cada área, empleando jeringa y aguja de lebel (17), procedimiento realizado por el Dr. Rodrigo Pino.
- Captura de imagen fotográfica inmediatamente después de la inoculación de PRP.
- Captura de imagen fotográfica un mes después de la inoculación de PRP.
- Identificación numérica de las fotografías de cada integrante de la muestra, de la siguiente forma: antes (1), inmediatamente después (2) y después de un mes (3).
- Evaluación de las imágenes fotográficas de cada paciente por tres expertos calificados en Odontología y/o Medicina Estética, quienes consignarán en el instrumento ficha de registro los resultados del uso del PRP para la armonización orofacial, de acuerdo a la escala de arrugas faciales (58).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Presentación y análisis de resultados

Uso del hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.

El empleo del hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas (PPR), se realizó siguiendo el protocolo establecido (37); el primer paso, consistió en extraer 10 cc de sangre del área antecubital de cada paciente, previamente limpiada con torunda de algodón humedecida en alcohol absoluto (Figura 8).



Figura 8. Extracción de sangre

Posteriormente, el fluido sanguíneo obtenido fue trasvasado a dos pipetas estériles, adicionando 0,5 ml de citrato sódico al 13,8% en cada una, para su posterior centrifugación por ocho minutos a 1.700 rpm en centrifugadora marca Zeny (Figura 9)



Figura 9. Centrifugación

Trascurrido el tiempo de centrifugación, se obtuvo la separación de los elementos de la sangre (Figura 10), procediéndose a meticuloso pipeteado y adición de 0,025 cc de cloruro cálcico al 10%, recolectando luego con jeringas en cada pipeta los 0,5 cc de PPR, ubicados inmediatamente por encima de la serie roja (Figura 11).

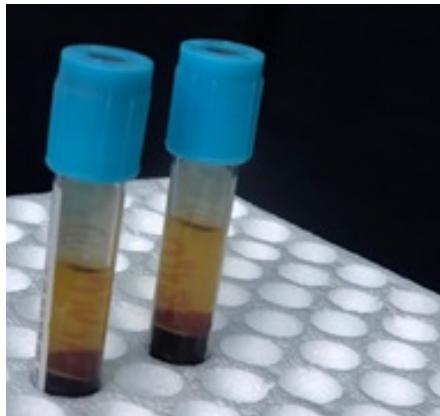


Figura 10. Fraccionamiento de componentes sanguíneos



Figura 11. Recolección de PRP

Inmediatamente, en cada paciente se procedió a limpiar la zona facial a tratar con torunda de algodón humedecida en alcohol absoluto y aplicación de anestésico tópico

(Lidocaína gel al 4%); transcurridos ocho segundos, se realizó la inoculación intradérmica del PRP a 3-4 mm de profundidad (Figura 12).



Figura 12. Inoculación de PRP

Armonización orofacial en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR.

Caso de estudio N° 1.

Paciente masculino de 26 años de edad, sistémicamente sano, que declara inconformidad con las líneas o surcos nasogenianos (Figura 13).



Figura 13. Fotografías faciales iniciales, caso 1

Una vez realizado el procedimiento de inoculación en ambos surcos peribucales, se observa ligera irritación en el rostro del paciente, con especial énfasis en el lado derecho (Figura 14); se le indica aplicación local de frío cada 6 horas por 5 minutos durante dos días y nueva cita pautada para un mes después (Figura 15), oportunidad en la que informó eliminación de zonas irritadas dentro de las 24 horas siguientes a la intervención, así como ningún efecto adverso del PRP.



Figura 14. Fotografías faciales inmediatas caso 1



Figura 15. Fotografías faciales finales caso 1

Caso de estudio N° 2.

Paciente femenino de 29 años de edad, sistémicamente sana, quien manifiesta inconformidad con los surcos nasogenianos y líneas de expresión en la zona del entrecejo (Figura 16).



Figura 16. Fotografías faciales iniciales caso 2

Culminadas las inoculaciones, se observa irritación leve en el área de surcos nasogenianos de la paciente (Figura 17); se le indica aplicación local de frío cada 8 horas por 3 minutos durante un día y nueva cita pautada para un mes después (Figura 18), oportunidad en la que informó desaparición de zonas irritadas dentro de las 8 horas siguientes a la intervención, así como ningún efecto adverso del PRP.



Figura 17. Fotografías faciales inmediatas caso 2



Figura 18. Fotografías faciales finales caso 2

Caso de estudio N° 3.

Paciente femenino de 49 años de edad, sistémicamente sana, quien expresa descontento por presentar flacidez y líneas de expresión en el área periorcular (Figura 19).



Figura 19. Fotografías faciales iniciales caso 3

Finalizada la inoculación, no se observa ninguna reacción negativa en el área tratada (Figura 20); se le indica asistir a nueva cita treinta días después (Figura 21), oportunidad en la que informó no haber experimentado ningún efecto adverso del PRP.



Figura 20 Fotografías faciales inmediatas caso 3



Figura 21. Fotografías faciales finales caso 3

Caso de estudio N° 4.

Paciente masculino de 24 años de edad, sistémicamente sano, que declara inconformidad con surco profundo ubicado en el área del entrecejo (Figura 22).



Figura 22. Fotografías faciales iniciales caso 4

Una vez realizado el procedimiento, se observa ligera irritación en el área tratada (Figura 23); se indica al paciente aplicación local de frío cada 6 horas por 5 minutos durante dos días y nueva cita pautada para un mes después (Figura 24), ocasión en la cual informó eliminación de zonas irritadas dentro de las 24 horas siguientes a la inoculación, así como ningún efecto adverso del PRP.



Figura 23 Fotografías faciales inmediatas caso 4

Figura 24. Fotografías faciales finales caso 4

Caso de estudio N° 5.

Paciente femenino de 23 años de edad, sistémicamente sana, quien manifiesta insatisfacción por presentar líneas de expresión en entrecejo y surcos nasogenianos (Figura 25).



Figura 25. Fotografías faciales iniciales caso 5

Culminadas las inoculaciones, se observa irritación leve en las áreas tratadas (Figura 26); se indica a la paciente aplicación local de frío cada 8 horas por 3 minutos durante un día y nueva cita para un mes después (Figura 27), ocasión durante la cual informa desaparición de zonas enrojecidas dentro de las 6 horas siguientes a la intervención, así como ningún efecto adverso del PRP.






Figura 26. Fotografías faciales inmediatas caso 5



Figura 27. Fotografías faciales finales caso 5

Armonización orofacial obtenida con el hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR

Tabla 1. Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 1

Surcos Nasogenianos	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	0%	0%	0%	67%	33%	0%
	Inmediato	0%	0%	0%	67%	33%	0%
	1 mes	0%	0%	100%	0%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 1

Tal como se observa en la tabla y gráfico 1, la evaluación realizada por los expertos valida el éxito obtenido en la armonización orofacial, es decir, la regeneración tisular obtenida gracias a la acción del PRP en los surcos nasogenianos del paciente identificado como N° 1 (Anexo D); en efecto, si bien se encontró disparidad de criterios respecto a las características de dichas líneas de expresión antes e inmediatamente después de la aplicación del hemoderivado autólogo, los tres expertos coincidieron en valorar con grado 2 en la escala de arrugas los cambios obtenidos un mes después de su inoculación, lo cual implica que siendo inicialmente surcos nasogenianos apreciados como arrugas superficiales fácilmente visibles (grado 3, 67%) y claramente visibles (grado 4, 33%), al término de la observación fueron ponderados como discretamente visibles (grado 2, 100%).

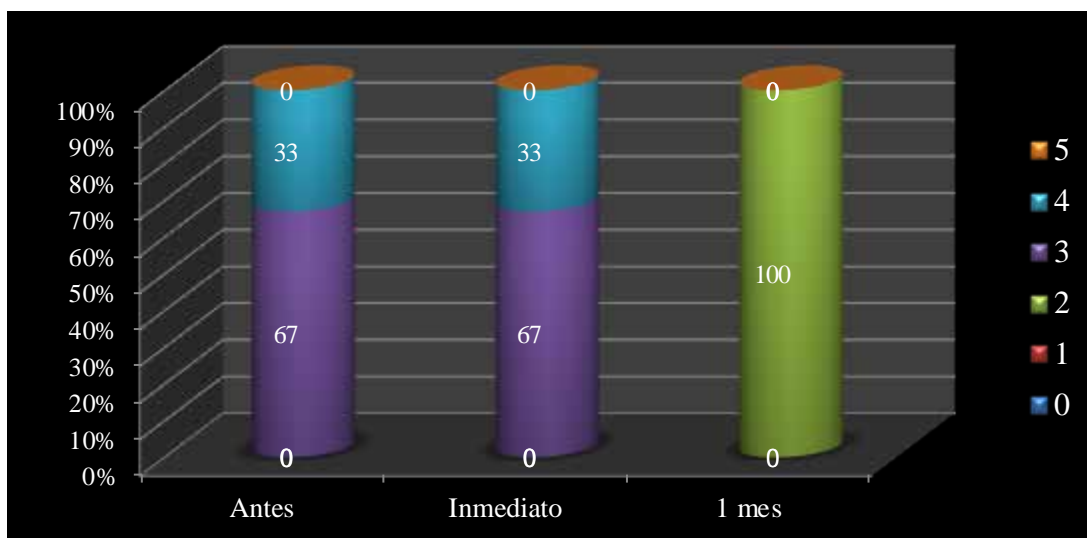





Gráfico 1. Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 1

Tabla 2. Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 2

Entrecejo	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	33%	67%	0%	0%	0%	0%
	Inmediato	33%	67%	0%	0%	0%	0%
	1 mes	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 2 (entrecejo)

Tal como se verifica en tabla y gráfico 2, la evaluación confirma el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en la paciente caso estudio N° 2 (Anexo D) pues la mayoría de los expertos (67%) calificó antes e inmediatamente después dichas líneas como grado 1, es decir, arrugas apenas perceptibles, pero el 100% ponderó el área en grado 0, a saber, sin evidencia de líneas o arrugas.

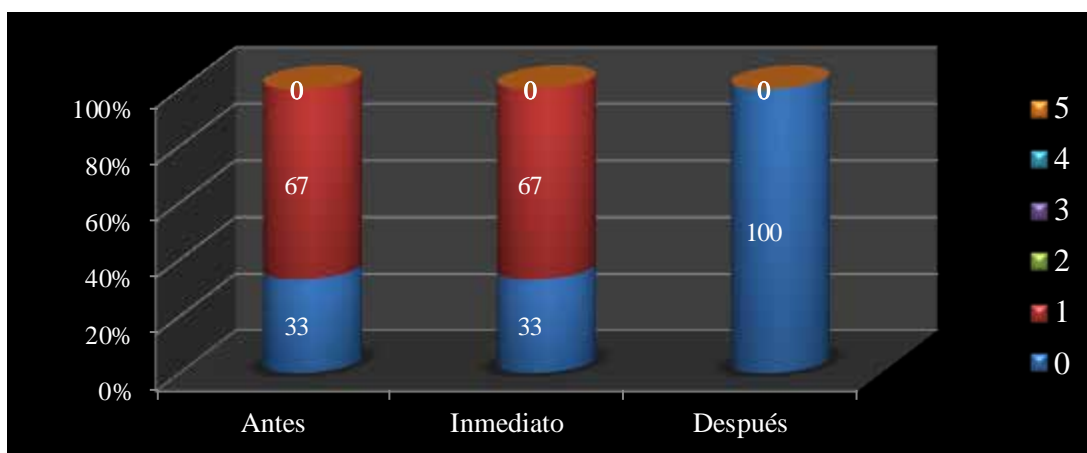

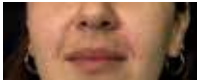
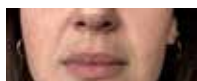


Gráfico 2. Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 2

Tabla 3. Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 2

Surcos Nasogenianos	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	0%	0%	0%	33%	67%	0%
	Inmediato	0%	0%	0%	33%	67%	0%
	1 mes	0%	0%	67%	33%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 2 (surcos nasogenianos)

Según se aprecia en tabla y gráfico 3, la evaluación valida el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en la paciente caso estudio N° 2 (Anexo D) en el caso de los surcos nasogenianos, pues dos expertos (67%) ponderaron antes e inmediatamente después dichas líneas como grado 4, es decir, arrugas finas claramente visibles, mientras el mismo porcentaje calificó la apariencia un mes después en grado 2 (discretamente visibles).

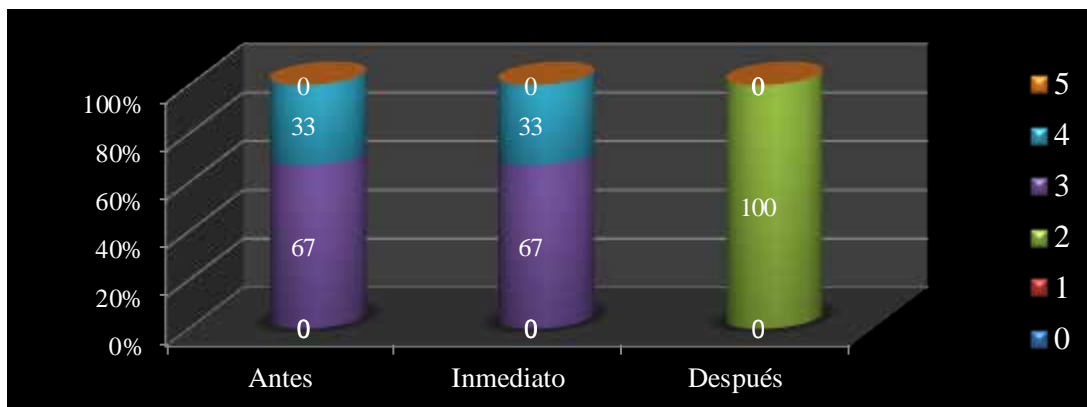





Gráfico 3. Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 2

Tabla 4. Evaluación de zona periocular, caso de estudio N° 3

Zona periocular	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	Inmediato	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	1 mes	0%	0%	0%	100%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 3

Como se verifica en tabla y gráfico 4, la evaluación valida el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en la paciente caso estudio N° 3 (Anexo D), pues el 100% de los expertos apreció arrugas finas claramente visibles antes e inmediatamente después del procedimiento (grado 4), habiendo asimismo total coincidencia en que al término de un mes la zona reveló arrugas superficiales claramente visibles (grado 3).

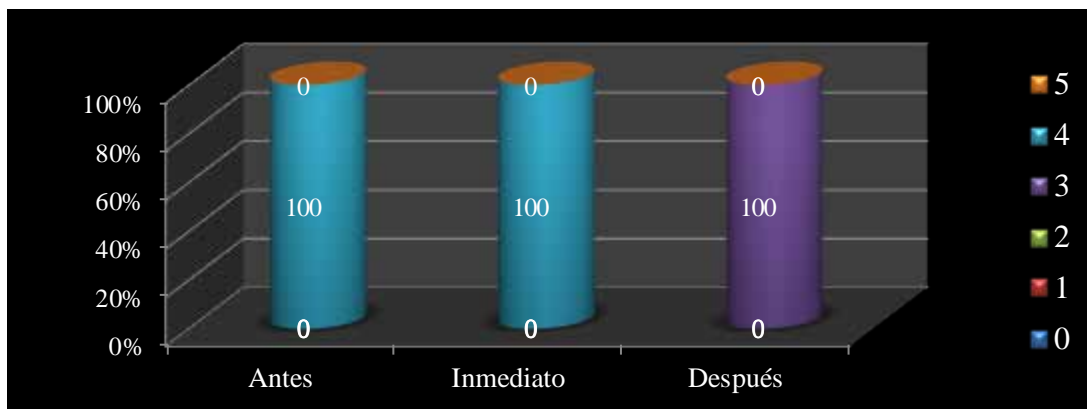





Gráfico 4. Distribución porcentual en la evaluación de zona periocular antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 3

Tabla 5. Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 4

Zona periorcular	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	Inmediato	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	1 mes	0%	0%	0%	100%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 4

Según se observa en tabla y gráfico 5, la evaluación valida el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en el paciente caso estudio N° 4 (Anexo D), pues el 100% de los expertos coincidió en que antes e inmediatamente después de la inoculación, el área del entrecejo mostraba arruga fina claramente visible (grado 4), y también en que al término de un mes la misma se ubicó en grado 3, es decir, arruga superficial claramente visible (grado 3).

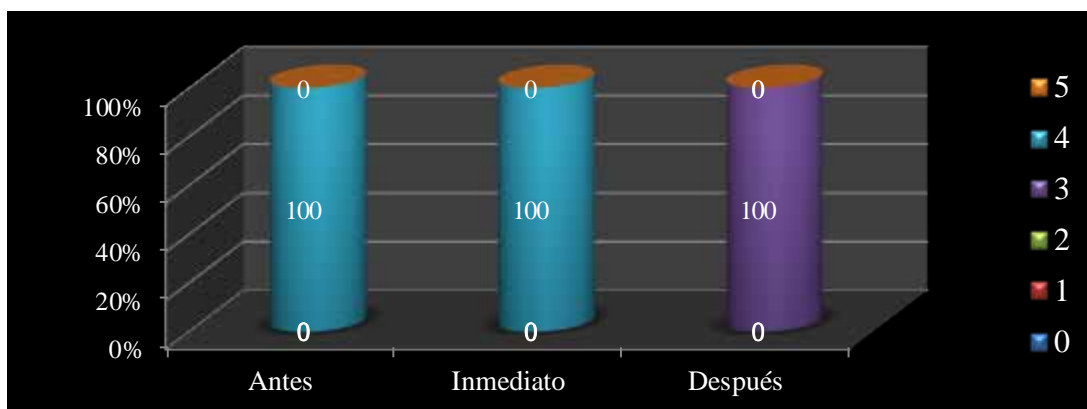





Gráfico 5. Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 4

Tabla 6. Evaluación de entrecejo, caso de estudio N° 5

Entrecejo	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	33%	67%	0%	0%	0%	0%
	Inmediato	33%	67%	0%	0%	0%	0%
	1 mes	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 5 (entrecejo)

Como se puede observar en tabla y gráfico 6, la evaluación valida el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en la paciente caso estudio N° 5 (Anexo D), pues si bien antes e inmediatamente de la inoculación 67% de los evaluadores consideró que la zona presentaba arrugas apenas perceptibles (grado 1), el 100% coincidió en que pasado el mes no había evidencia de líneas de expresión en el entrecejo (grado 0).

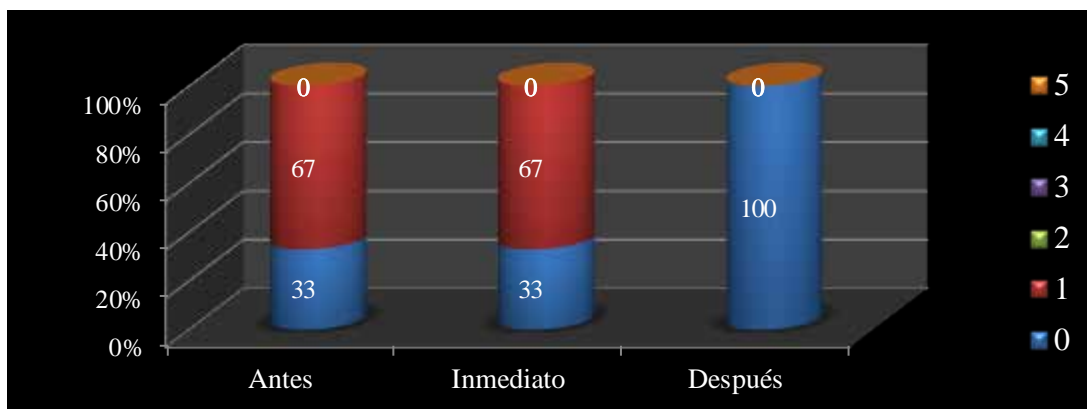





Gráfico 6. Distribución porcentual en la evaluación de entrecejo antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 5

Tabla 7. Evaluación de surcos nasogenianos, caso de estudio N° 5

Surcos Nasogenianos	Momento	Grado en la escala					
		0	1	2	3	4	5
	Antes	0%	0%	0%	100%	0%	0%
	Inmediato	0%	0%	0%	100%	0%	0%
	1 mes	0%	0%	100%	0%	0%	0%

Fuente: Sánchez (2020)

Análisis caso de estudio N° 5 (surcos nasogenianos)

En tabla y gráfico 7, se evidencia el éxito obtenido con la aplicación de PRP para armonización orofacial en la paciente caso estudio N° 5 (Anexo D), pues hubo total coincidencia (100%) en que los surcos nasogenianos antes y después de la inoculación se presentaban superficiales fácilmente visibles (grado 3) y en que, al mes del procedimiento, fueron discretamente visibles (grado 2).

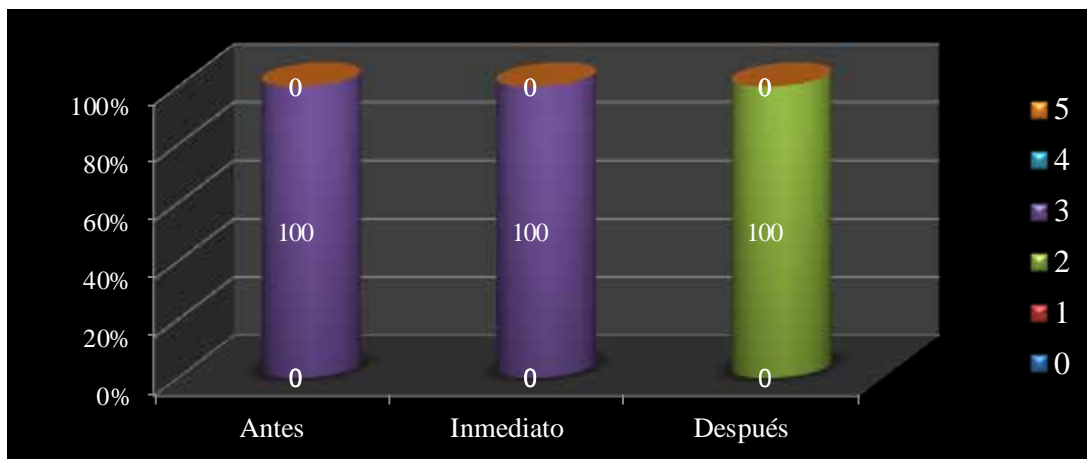


Gráfico 7. Distribución porcentual en la evaluación de surcos nasogenianos antes, inmediatamente y luego de un mes de inoculado el PRP, caso N° 5

Discusión de resultados

De conformidad con las evaluaciones realizadas por los expertos consultados, el éxito en la armonización facial de los pacientes que solicitaron inoculación de PRP en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez durante el mes de enero de 2020 fue evidente, toda vez que en todos y cada uno de los casos se verificó disminución en las arrugas y/o líneas de expresión al mes de realizado el procedimiento, sin ningún efecto adverso durante dicho lapso de tiempo.

Tales hallazgos, son convalidados por los publicados en una investigación en la cual se realizaron análisis histológicos de biopsias donde el PRP produjo mejoras objetivas en la bioestimulación de la piel y, por tanto, en su rejuvenecimiento, gracias a su bajo contenido de células proinflamatorias y alto porcentaje de factores de regeneración tisular, mencionándose como valor agregado de dicha sustancia autóloga el no conllevar complicaciones siempre que se trate de pacientes sistémicamente sanos (64), como fue la serie que ocupó la presente investigación.

De hecho, en un estudio comparativo donde se incluyeron 40 mujeres con edad comprendida entre 40 y 49 años, divididas en grupo A (PRP=20) y grupo B (solución salina=20), a quienes se extrajeron microbiopsias luego sometidas a análisis histológicos para medir la densidad óptica de las fibras de colágeno un mes previo al tratamiento y un mes después de las inoculaciones subdérmicas, se comprobó en el grupo A un promedio total de 89.05% de incremento de la capa colágena contra 46.01% en el grupo B (65), todo lo cual sugiere la conveniencia de replicar la presente investigación bajo dicha metodología.

Asimismo, en otras investigaciones también se ha demostrado la eficacia del PRP como recurso habitual, en forma única o combinada con otros materiales autólogos o alógenos en procedimientos de cirugía estética y cosmetología, con seguimiento entre tres y 12 meses, basados como en el presente caso en fotografías pre-tratamiento y pos-tratamiento (66,67), en forma directa por los propios investigadores (68,69) y evaluación directa de los pacientes por parte de expertos calibrados (70-72); desde tales acotaciones, se deduce la pertinencia de reevaluar en el futuro cercano a los pacientes que integraron la serie de casos en la Universidad José Antonio Páez a objeto de verificar cambios en la regeneración tisular experimentada, así como de realizar estudios con mayor número de sujetos evaluados por expertos.

Por otra parte, en la revisión de la literatura se localizaron trabajos investigativos en los cuales se consultó la opinión de pacientes sometidos a inoculación de PRP para disminuir líneas de expresión y arrugas, reportándose altos niveles de satisfacción (73-75), lo cual sugiere la posibilidad de repetir el presente estudio en la Universidad José Antonio Páez, de ser posible con los mismos pacientes, incorporando un instrumento que permita conocer sus valoraciones respecto a los resultados del tratamiento.

Finalmente, es preciso señalar que no pudieron localizarse reportes de casos específicamente dirigidos a lograr armonización orofacial en consultas odontológicas, razón por la cual los resultados no pudieron ser contrastados y por tanto, no son totalmente conclusivos, requiriéndose en consecuencia nuevas investigaciones que robustezcan su validez científica.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se detalló el uso del hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR, adaptando el procedimiento establecido por Anitua (37) tomando en cuenta la cantidad de áreas a inocular, mediante la extracción de 10 cc de sangre en área cubital, siguiendo luego estrictamente los pasos a seguir según los protocolos de centrifugación y aplicación subdérmica.
- Se refiere la armonización orofacial en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR, particularizando mediante capturas fotográficas antes, inmediatamente después y al mes del procedimiento, verificándose resultados satisfactorios desde el punto de vista estético y con mínimos efectos posteriores, excepto enrojecimiento inicial en el área tratada de la mayoría de los pacientes.
- Se describe la armonización orofacial obtenida con el hemoderivado autólogo plasma rico en plaquetas en pacientes atendidos en las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la Universidad José Antonio Páez en el periodo 2020-ICR, verificando que cada uno de los cinco casos de estudio fue exitoso desde la perspectiva estética según las evaluaciones realizadas por expertos a partir de las

respectivas imágenes fotográficas capturadas antes, inmediatamente después y a un mes del procedimiento, en vista de la regeneración tisular observada según la escala de arrugas.

Atendiendo a los argumentos previos, se puede concluir que el PRP es útil como terapia complementaria para la armonización orofacial; sin embargo, se hace necesaria la obtención de nuevas evidencias científicas sobre el empleo de dicho hemoderivado autólogo como auxiliar en la praxis odontológica.

Recomendaciones

- Monitorear los resultados obtenidos en la presente investigación mediante evaluación, al menos por seis meses, de los pacientes participantes.
- Realizar estudios que incluyan pruebas histológicas en muestras de tejidos tratados con PRP.
- Desarrollar ensayos controlados con series numéricamente significativas y evaluación por parte de expertos en estética facial a tres, seis y doce meses a partir de la inoculación de PRP.
- Incluir cuestionarios en futuros trabajos investigativos semejantes, a fin de constatar la satisfacción del paciente tras la inoculación de PRP.
- Estimular la realización de investigaciones locales y nacionales sobre el uso del PRP en la consulta odontológica para la armonización orofacial.

REFERENCIAS

1. Cuadrado C, Carbajal A, Moreiras O. Body perceptions and slimming attitudes reported by spanish young and adults. *Europ J Clin Esth.* 2018; 54 (Suppl 7): S65-S68.
2. Hernández P. Cirugía estética: nuevas técnicas para suplir una mayor demanda. 2017. Recuperado el 06 de septiembre de 2019 desde: <https://www.panorama.com.ve/bellezaysalud/Nuevas-tecnicas-para-suplir-una-mayor-demanda-20171113-0068.html>.
3. Ocando G. Las extranjeras (y venezolanas) que aprovechan la crisis y viajan a Venezuela a realizarse operaciones estéticas "a bajo costo". 2018. Recuperado el 06 de septiembre de 2019 desde: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-46617242>.
4. Shah AR, Kennedy PM. The aging face, *Med Clin North Am.* 2018; 102(6): 1041-1054. Recuperado el 7 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1016/j.mcna.2018.06.006.
5. Arenas J. Piel Madura. El proceso de envejecimiento cutáneo. *OfFarm.* 2008; 27(5): 74-81. Recuperado el 7 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.4321/S2340-98942015000400001
6. Stegman SJ, Tromovitch TA, Glogau RG. Tratamiento del Envejecimiento en Cirugía Dermatológica y Cosmética. 4a edición. Madrid: Elsevier Mosby; 2010.
7. Belsky DW, Moffit TE, Cohen AA, Corcora DL, Levine ME Prinz JA et al. Eleventelomere, epigenetic clock, and biomarker-composite quantifications of biological aging: do they measure the same thing?. *Am J Epidemiol.* 2018; 187(6):1220-1230. Recuperado el 7 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1093/aje/kwx346.
8. Imokawa G, Ishida K. Biological mechanisms underlying the ultraviolet radiation-induced formation of skin wrinkling and sagging I: reduced skin elasticity, highly associated with enhanced dermal elastase activity, triggers wrinkling and sagging. *Int J Mol Sci.* 2015; 16(4):7753-75. Recuperado el 8 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.3390/ijms16047753.
9. Raduan AP, Luiz RR, Manela-Azulay M. Association between smoking and cutaneous ageing in a Brazilian population. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2008; 22(11): 1312-1328. Recuperado el 8 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1111/j.1468-3083.2008.02804.
10. Mokos ZB, Curkovic D, Kostovic K, Ceovic R. Facial changes in the mature patient. *Clin Dermatol.* 2017; 36(2): 152-158. Recuperado el 9 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1016/j.clindermatol.2017.10.006.
11. Golubtsova NN, Kornilova NK, Gunin AG. Age related changes in the content of serine arginin protein kinase 1 (SRPK-1) in human dermis. *Adv Gerontol,*

- 2017; 30(5):652-658. Recuperado el 9 de septiembre de 2019 desde: Doi <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29322729>.
12. Maiti R, Gerhardt LC, Lee ZS, Byers RA, Woods D, Sanz-Herrera JA et al. In vivo measurement of skin surface strain and sub-surface layer deformation induced by natural tissue stretching. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2016; 62: 556-569. Recuperado el 9 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1016/j.jmbbm.2016.05.035.
 13. Scardovi S, Goglian A, Gendra P, Gendra C. Estudio clínico de eficacia, duración y efectos adversos del implante de ácido hialurónico en área buco-maxilo-facial. *Odontoestomatol.* 2017; 19(3): 78-91. Recuperado el 6 de septiembre de 2019 desde: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392017000300078&lng=es.
 14. Arcuri AM. Plasma rico en plaquetas. México: Amolca; 2015.
 15. Baria M, Vasileff WK, Miller M, Borchers J, Flanigan DC, Surgam SS. Cellular components and growth factor content of platelet rich plasma with a customizable commercial system. *Am Sports Med.* 2019; 47(5): 1216-1222. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1177/0363546519827947.
 16. Sclafani AP. Platelet-rich fibrin matrix for improvement of deep nasolabial folds. *J Cosmet Dermatol.* 2010; 9(1): 66-71.
 17. Rodríguez J, Palomar MA, Torres J. Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. *Rev Esp Ciruj Oral y Maxilofac.* 2012; 24(1), Recuperado el 7 de septiembre de 2019 desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-0558201200010002.
 18. Moya E, Moya Y. Bioestimulación facial con plasma rico en plaquetas. *AMC.* 2015; 19(2): 167-178. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200011&lng=es.
 19. Gupta AK, Versteeg SG, Rapaport J, Hausauer AK, Shear NH, Piquet V. The efficacy of platelet rich plasma in the field of hair restoration and facial aesthetics – A systematic review and meta-analysis. *J Cutan Med Surg.* 2019; 23(2): 185-203. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1177/1203475418818073.
 20. García A, Cundin E, Aguirre J. Actualización sobre el uso de factores de crecimiento y proteínas en el tratamiento regenerativo periodontal. *Period Osteoint.* 2000; 10: 27-36.
 21. Velilla M. Recuerdo y actualización de las técnicas en regeneración ósea para el práctico general. A propósito de dos casos. *Gaceta Dental.* 2002; 127: 52-63.
 22. García V, Corral I, Bascones A. Plasma rico en plaquetas y su utilización en implantología dental. *Av Periodon Implantol.* 2004; 16: 81-92. Agrawal AA. Evolution, current status and advances in applications of platelet concentrate in

- periodontics and implantology. *World J Clin Cases*. 2017; 5(5):159-171. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.12998/wjcc.v5.i5.159.
23. Mohan SP, Jaishangar N, Devy S, Narayanan A, Cherian D, Madhavan SS. Plateles rich plasma and platelet rich fibrin in periodontal regeneration: A review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2019; 11(Suppl 2): S126-S130. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.4103/JPBS.JPBS_41_19.
 24. Gutiérrez JC, Robles JF. La estética en odontología. *Tamé*. 2012; 1(1): 24-28.
 25. de Oliveira AL. The five steps concept: A new approach in orofacial harmonization. *Dent Health Curr Res*. 2018; 4. Recuperado el 07 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.4172/2470-0886-C2-015.
 26. Chiesino R. Armonización Orofacial: ir más allá de lo estrictamente bucal. 2017. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: <http://panodonto.com.ar/armonizacion-orofacial-ir-mas-alla-de-lo-estrictamente-bucal/>
 27. Nobrega A, Felippi J, Mathias P. Harmonização Orofacial: A Odontologia além do sorriso. *Rev Bahiana Odont*. 2017; 8(2): 35-36. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1726/2238-2720revbahianaodonto.v8i2.1454.
 28. Valero N, Calderón M. Fibrina rica en plaquetas (PRF) como biomaterial y su aplicación en cirugía bucal. Revisión de literatura. *Acta Bioclin*. 2019; 9(17): 249-278.
 29. Cercado JD. Resultados post-exodoncia de terceros molares con y sin aplicación de plasma rico en plaquetas. 2018. Recuperado el 09 de septiembre de 2019 desde: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29544/1/2584CERCADOjostyn.pdf>.
 30. Dias E. A morfopsicología aplicada à harmonização orofacial. 2018. Recuperado el 15 de septiembre de 2019 desde: <http://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/4ed3efde76b5e41ec07042f414bb6581.pdf>.
 31. Laguna F, Zárate C. Uso de plasma rico en plaquetas en extirpación de quiste odontogénico en paciente con diabetes tipo II. Reporte de caso clínico. 2012. Trabajo de Grado no publicado. San Diego, Universidad José Antonio Páez.
 32. Lobato M, Criado A. Plasma rico en plaquetas en la clínica dental. *Gaceta Dental* 2011. Recuperado el 12 de septiembre de 2019 desde: <https://gacetadental.com/2011/09/plasma-rico-en-plaquetas-en-la-clnica-dental-25816/>
 33. Ruiz G. *Fundamentos de Hematología*. 5a edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2014.
 34. Marschall L. *Williams Manual de Hematología*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2015.
 35. Luck J, Smith OJ, Mosahebi A. A systematic review of autologous platelet-rich plasma and fat graft preparation methods. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2017; 5(12): e1596. Recuperado el 12 de septiembre de 2019 desde: Doi:10.1097/GOX.0000000000001596.

36. Kumar KA, Rao JB, Pavan-Kumar B, Mohan AP, Patil K, PArimala K. A prospective study involving the use of platelet rich plasma in enhancing the uptake of bone grafts in the oral and maxillofacial region. *J Maxillofac Oral Surg.* 2013; 12(4):387-94. Recuperado el 12 de septiembre de 2019 desde: Doi: 10.1007/s12663-012-0466-3.
37. Anitua E. Factores de crecimiento plasmático. Una revolución terapéutica. *Ideas y Trabajos Odontoestomatológicos.* 2001; 2: 90-94.
38. Rosell S.R. Usos del plasma rico en plaquetas en traumatología y cuidado avanzado de heridas. *Traumatología.* 2016; 38(20): 104-109. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: <http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol20/ex/13-vol20-ex-104-109.pdf>.
39. Salazar AE, Riera LF, García M, Álvarez NA, Concepción L. Uso de plasma rico en plaquetas para cicatrización de úlceras en miembros inferiores. *Actas Dermosilióf.* 2017; 105(6): 597-604. Recuperado el 08 de septiembre de 2019 desde: Doi: 10.1016/j.ad.2013.12.011.
40. Marques LF, Stessuk T, Camargo IC, Sabeh N, dos Santos L, Ribeiro-Paes JT. , João Tadeu Platelet rich plasma (PRP): methodological aspects and clinical implications. *Platelets.* 2015; 26(2): 101-113. Recuperado el 05 de septiembre de 2019 desde: Doi: 10.3109/09537104.2014.881991.
41. Martínez JM, Cano J, Gonzalo JC, Campo J, Esperanza GC, Seoane JM. ¿Existen riesgos al utilizar los concentrados de plasma rico en plaquetas (PRP) de uso ambulatorio? *Med Oral.* 2018; 7: 375-90. Recuperado el 05 de septiembre de 2019 desde: Doi: 10.1516/mo2018/12546-478963250001.
42. Garay A, Altuve C, Castillo L, González AJ, Yépez J. Plasma rico en plaquetas en la cicatrización de tejidos blandos de la cavidad bucal. *Acta Bioclin* 2014; 4(7): 66-84.
43. Bucchi C. Fuentes, F, Cantín M, Fuentes R. Plasma rico en plaquetas y su uso aplicado en implantes dentales: un estudio de cohorte retrospectivo. *Int J Odontoest.* 2015; 9(1): 13-18. Recuperado el 11 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.4067/S0718-381X2015000100002.
44. Dohan DM, Bielecki T, Mishra A, Borzini P, Inchingolo F, Sammartino G, et al. In search of a consensus terminology in the field of platelet concentrates for surgical use: platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF), fibrin gel polymerization and leukocytes. *Curr Pharm Biotechnol.* 2012; 13(7):1131-1137. Recuperado el 11 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.2174/138920112800624328.
45. Moya E, Mora Y. Bioestimulación facial con plasma rico en plaquetas. *AMC,* 2005; 19(2): 12-21. Recuperado el 11 de septiembre de 2019 desde: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200011.
46. McLeod M, Austen Jr WG. Commentary on: Effect of use of platelet-rich plasma (prp) in skin with intrinsic aging process. *Aesth Surg J.* 2018; 38(3): 329-331. Recuperado el 19 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1093/asj/sjx193.

47. Fontdevila J, Guisantes E, Martínez E, Prades E, Berenguer J. Double-blind clinical trial to compare autologous fat grafts versus autologous fat grafts with PDGF: no effect of PDGF. *Plast Reconstr Surg.* 2014; 134(2): 219e-230e. Recuperado el 19 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1097/PRS.0000000000001083.
48. Hashim PW, Nia JK, Taliercio M, Goldenberg G. Ideals of facial beauty. *Cutis.* 2017; 100(4): 222-224. PMID: 29136056.
49. Lombardi E. The principles of visual perception and their clinical application to dentures esthetics. *Journal of Prosth Dent.* 1993; 29: 11-32.
50. Rufenacht R. *Fundamentos de estética en Odontología.* 6ª edición. México: Quintessence; 2013.
51. Islam S, Taylor CJ, Hayter JP. Analysis of facial morphology of UK and US general election candidates: Does the 'power face' exist?. *J Plastic, Reconstruct Aesth Surg.* 2017; 70(7), 931-936.
52. Villanueva P, Palomino HM. *Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica.* Bogotá: Editora Universitaria; 2012.
53. McKinnon MR, Simpson EK, Henneberg M. Growth patterns and individual variation in mid-sagittal facial soft tissue depth from childhood to adulthood. *J Foren Sci Criminol.* 2018; 63(6): 1641-1651.
54. Mayoral J, Mayoral G. *Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica.* 4ª edición. Madrid: Labor; 2003.
55. Moreira Junior R, Ribeiro PD, Condezo AFB, Cini MA, Antoni CC, Moreira R. Fundamentos da análise facial para harmonização estética na odontologia brasileira. *Clipe Odont UNITAU.* 2018, 9(1): 59-65. Recuperado el 19 de septiembre de 2019 desde: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/clipeodonto/article/view/2607>.
56. Von-Held A, Bonassoli P, Cavalcante R, Cardoso MP. *Medicina Orofacial de Cirurgião-dentista a Médico Orofacial. Fundamentos e bases gerais.* 2ª edición. São Paulo: Rio Branco; 2016.
57. Charles-de-Sá L, Gontijo-de-Amorim NF, Maeda C. Antiaging treatment of the facial skin by fat graft and adipose-derived stem cells. *Plast Reconstr Surg* 135(4):999-1009. Recuperado el 19 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.1097/PRS.0000000000001095.
58. Oyunsai Khan S, Amarsai Khan B, Batbayar B, Erdenetsogt D. Morphometric study of facial wrinkles and aesthetic skin as dermaroller treatment combined with platelet rich plasma (PRP). *Diagn Path J.* 2017; 3(238). Recuperado el 19 de septiembre de 2019 desde: Doi 10.17629/www.diagnosticpathology_eu.2017-3-238.
59. Bernal C. *Metodología de la Investigación.* 3ª edición. México: Prentice Hall; 2013.
60. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la Investigación.* 7ª edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009

61. Orozco G. Propuesta para utilizar la metodología estudio de casos en los trabajos de grado. San Diego, Venezuela: UJAP; s/f.
62. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. 3ª edición. México: Limusa; 2007.
63. Arias F. El proceso de investigación. 6ª edición. Caracas: Oriol; 2012.
64. Cameli N, Mariano M, Cordone I, Abril E, Masi S, Foddai ML. Autologous Pure Platelet-Rich Plasma dermal injections for facial skin rejuvenation. *Dermatol Surg.* 2017; 43(6):826-830. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2837597516>.
65. Abuaf OK, Yildiz H, Baloglu H, Bilgili ME, Simsek HA, Dogan B. Histologic evidence of new collagen formulation using Platelet Rich Plasma in skin rejuvenation: a prospective controlled clinical study. *Ann Dermatol.* 2016; 28(6):718-723. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27904271>.
66. Cervelli V, Palla L, Pascali M, De Angelis B, Curcio BC, Gentile P. Autologous platelet-rich plasma mixed with purified fat graft in aesthetic plastic surgery. *Aesthetic Plast Surg.* 2009; 33:716-721.
67. Redaelli A, Romano D, Marcianó A. Face and neck revitalization with platelet-rich plasma (PRP): Clinical outcome in a series of 23 consecutively treated patients. *J Drugs Dermatol.* 2010; 9:466-472.
68. Abdali H, Hadilou M. Treatment of nasolabial fold with subdermal dissection and autologous fat injection added with platelet-rich plasma. *J Res Med Sci.* 2014;19:1110-1112.
69. Braccini F, Chignon-Sicard B, Volpei Ch, Choukroun J. Modern lipostructure: The use of platelet rich fibrin (PRF). *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord.)* 2013; 134:231-235. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Face+and+neck+revitalization+with+platelet-rich+plasma+\(PRP\)%3A+Clinical+outcome+in+a+series+of+23+consecutively+treated+patients](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Face+and+neck+revitalization+with+platelet-rich+plasma+(PRP)%3A+Clinical+outcome+in+a+series+of+23+consecutively+treated+patients).
70. Park KY, Kim IS, Kim BJ, Kim MN. Letter: Autologous fat grafting and platelet-rich plasma for treatment of facial contour defects. *Dermatol Surg.* 2012;38:1572-1574. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: <http://doi.10.1111/j.1524-4725.2012.02515.x>.
71. Kang BK, Shin MK, Lee JH, Kim NI. Effects of platelet-rich plasma on wrinkles and skin tone in Asian lower eyelid skin: Preliminary results from a prospective, randomised, split face trial. *Eur J Dermatol.* 2014;24:100-101.
72. Mehryan P, Zartab H, Rajabi A, Pazhoohi N, Firooz A. Assessment of efficacy of platelet-rich plasma (PRP) on infraorbital dark circles and crow's feet wrinkles. *J Cosmet Dermatol.* 2014;13:72-78. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: <http://doi.10.1111/jocd.12072>.
73. Willemsen JC, van der Lei B, Vermeulen KM, Stevens HP. The effects of platelet-rich plasma on recovery time and aesthetic outcome in facial

- rejuvenation: Preliminary retrospective observations. *Aesthetic Plast Surg.* 2014; 38:1057-1063.
74. Yuksel EP, Sahin G, Aydin F, Senturk N, Turanli AY. Evaluation of effects of platelet-rich plasma on human facial skin. *J Cosmet Laser Ther.* 2014; 16:206-208. Recuperado el 07 de marzo de 2020 desde: <http://doi.10.3109/14764172.2014.949274>.
 75. Gentile P, Garcovich S, Bielli A, Scioli MG, Orlandi A, Cervelli V. The effect of platelet-rich plasma in hair regrowth: A randomized placebo-controlled trial. *Stem Cells Transl Med.* 2015; 4:1317-1323.

ANEXOS

ANEXO A
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ Cédula _____, declaro:

Que el Dr. Rodrigo Pino y la estudiante de Odontología Nemesis Sánchez me han informado suficientemente y en un lenguaje claro, los objetivos, procedimientos y demás detalles concernientes a la investigación titulada “**HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR**” y comprendo que: me serán extraídos 20 centímetros cúbicos de sangre del área cubital del brazo izquierdo para la obtención de plasma rico en plaquetas y su posterior inoculación en las áreas de mi rostro que presentan líneas de expresión y/o arrugas; que dicho procedimiento es inocuo y no implica riesgo ni dolor, al tratarse de una sustancia procedente de mi propia sangre y por cuanto la inoculación será realizada a nivel subdérmico previa colocación de anestésico tópico local; mi participación en la investigación puede ser cancelada por mí en cualquier momento y la misma no conlleva ningún beneficio excepto el relacionado con la armonización orofacial como terapia anti-envejecimiento; me comprometo a asistir a la cita postoperatoria en la fecha y hora indicadas; las imágenes fotográficas de mi rostro no serán enmascaradas en la región de los ojos; los resultados de la investigación pueden ser divulgados sin requerirse mi autorización.

Asimismo, manifiesto y declaro que: el Dr. Rodrigo Pino y la estudiante de Odontología Nemesis Sánchez han aclarado todas las dudas que les he planteado, estoy satisfecho(a) con la información recibida y consiento en participar en dicha investigación.

Firma del Paciente _____

Fecha _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

ANEXO B
FICHA DE REGISTRO

Estimado Profesional:

Se recurre a su experticia, para la evaluación del juego de fotografías adjunto al presente instrumento; se le solicita contrastar las imágenes numeradas como 1, 2 y 3, seleccionando en cada área facial la casilla que a su juicio coincide con la siguiente escala:

- 0= Sin evidencia de líneas o arrugas
- 1= Arrugas apenas perceptibles
- 2= Arrugas superficiales discretamente visibles
- 3= Arrugas superficiales fácilmente visibles
- 4= Arrugas finas claramente visibles
- 5= Arrugas profundas

Foto	Zona del rostro																													
	1.- Frente					2.- Entrecejo					3.- Área periocular					4.- Área peribucal					5.- Surco nasogeniano									
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Nº 1																														
Nº 2																														
Nº 3																														

Gracias por su colaboración

ANEXO C
VALIDACIONES DEL INSTRUMENTO



**FORMATO PARA LA VALIDACION DE INSTRUMENTOS
 SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar el instrumento Ficha de Registro adjunto, en cuanto a tres aspectos específicos; para ello, sírvase marcar con una *X* en la alternativa que Ud. considere correcta.

TÍTULO DEL TRABAJO: HEMODERIVADO AUTÓLOGO PARA LA ARMONIZACIÓN OROFACIAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, PERÍODO 2020-ICR

AUTORA: Némesis Sánchez


Ítems	CRITERIOS								
	Pertinencia (Oportunidad Conveniencia)		Claridad (Redacción)		Coherencia (Correspondencia)		Decisión		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:

APLICABLE: NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Juan Gamboa	15.613.970	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Analista Social	4 ^{to} Nivel.	3/02/2020

ANEXO D
RESULTADOS

Caso de estudio N° 1

Experto	Foto	Área facial / Escala de arrugas				
		Frente	Entrecejo	Periocular	Peribucal	S. nasogenianos
1	1 Antes	1	1	1	1	3
	2 Inmediatamente	1	1	1	1	3
	3 Al mes	1	1	1	1	2
2	1 Antes	1	1	2	0	3
	2 Inmediatamente	1	1	2	0	3
	3 Al mes	1	1	2	0	2
3	1 Antes	1	0	3	0	3
	2 Inmediatamente	1	0	3	0	3
	3 Al mes	1	0	3	0	2

Caso de estudio N° 2

Experto	Foto	Área facial / Escala de arrugas				
		Frente	Entrecejo	Periocular	Peribucal	S. nasogenianos
1	1 Antes	0	0	1	0	4
	2 Inmediatamente	0	0	1	0	4
	3 Al mes	0	0	0	0	3
2	1 Antes	0	1	0	0	3
	2 Inmediatamente	0	1	0	0	3
	3 Al mes	0	0	0	0	2
3	1 Antes	0	1	1	0	3
	2 Inmediatamente	0	1	1	0	3
	3 Al mes	0	0	0	0	2

Caso de estudio N° 3

Experto	Foto	Área facial / Escala de arrugas				
		Frente	Entrecejo	Periocular	Peribucal	S. nasogenianos
1	1 Antes	2	3	4	2	4
	2 Inmediatamente	2	3	4	2	4
	3 Al mes	2	3	3	2	4
2	1 Antes	1	2	4	1	4
	2 Inmediatamente	1	2	4	1	4
	3 Al mes	1	2	3	1	4
3	1 Antes	2	2	4	2	4
	2 Inmediatamente	2	2	4	2	4
	3 Al mes	2	2	3	2	4

Caso de estudio N° 4

Experto	Foto	Área facial / Escala de arrugas				
		Frente	Entrecejo	Periocular	Peribucal	S. nasogenianos
1	1 Antes	1	4	1	0	2
	2 Inmediatamente	1	4	1	0	2
	3 Al mes	1	3	1	0	2
2	1 Antes	1	4	0	0	1
	2 Inmediatamente	1	4	0	0	1
	3 Al mes	1	3	0	0	1
3	1 Antes	1	4	1	0	2
	2 Inmediatamente	1	4	1	0	2
	3 Al mes	1	3	1	0	2

Caso de estudio N° 5

Experto	Foto	Área facial / Escala de arrugas				
		Frente	Entrecejo	Periocular	Peribucal	S. nasogenianos
1	1 Antes		1	1	0	3
	2 Inmediatamente		1	1	0	3
	3 Al mes		0	1	0	2
2	1 Antes		0	0	0	3
	2 Inmediatamente		0	0	0	3
	3 Al mes		0	0	0	2
3	1 Antes		1	1	0	3
	2 Inmediatamente		1	1	0	3
	3 Al mes		0	1	0	2