

## Lipoinjerto con Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento de asimetrías y deformidades del surco nasogeniano.

### Autores:

Dra. Marcia María O`Farril Hernández.<sup>1</sup> Dra. Yahima García Bravo.<sup>2</sup> Dra. Jacqueline Gaudencia González Díaz.<sup>3</sup> Dr. Joel Ramos Rodríguez.<sup>4</sup> Osleidy del Toro Finalès.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Cirugía Plástica y Caumatología, Profesora Instructora, Hospital Pediátrico José Luis Miranda, Villa Clara, correo: [marciamariaofarrilhernandez@gmail.com](mailto:marciamariaofarrilhernandez@gmail.com), ORCID: 0000-0002-2013-3260.

<sup>2</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología, Profesora Instructora, Hospital Arnaldo Milián Castro, correo: [yahimagb@gmail.com](mailto:yahimagb@gmail.com), ORCID: 0000-0002-3218-3310.

<sup>3</sup> Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología, Profesora Asistente, Hospital Pediátrico José Luis Miranda, correo: [jacquelinegg@nauta.cu](mailto:jacquelinegg@nauta.cu), ORCID: 0000-0002-0028-1186.

<sup>4</sup> Especialista de Primer Grado en Cirugía General, Profesor Instructor, Hospital Arnaldo Milián Castro, correo: [ramosrodriguezjoel40@gmail.com](mailto:ramosrodriguezjoel40@gmail.com), ORCID: 0000-0003-3922-5234.

<sup>5</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral, Residente de 2do año en Cirugía Plástica y Caumatología, correo: [oslydeltoro@gmail.com](mailto:oslydeltoro@gmail.com), ORCID: 0000-0002-3547-2062

### *RESUMEN*

---

Se presenta una serie de pacientes a los que se les realizó infiltraciones de grasa enriquecida con Factores de Crecimiento Plaquetario como único tratamiento. Los pasos a seguir para la ejecución de este procedimiento van desde la simple extracción de sangre para la posterior obtención de Factores de Crecimiento Plaquetario hasta la técnica de infiltración de grasa enriquecida con dichos factores a nivel facial.

**Material y método:** Se realizó una investigación pre-experimental, en el período comprendido desde enero 2016 hasta septiembre 2019. Quedó constituida una muestra no probabilística de 30 pacientes donde predominó el sexo femenino, el rango de edades entre 50-59 años, la zona donante abdominal y una sola sesión de lipoinyección. Se constató, además, un crecimiento del volumen de tejido adiposo implantado al tercer y duodécimo mes. Se explican los detalles técnicos utilizados.

**Resultados.** Se obtuvo en todos los casos una mejoría clínica significativa, revelando un aumento del volumen de tejido adiposo con permanencia al año objetivado por ultrasonografía. No hubo complicaciones mayores, solo algunas menores. Y tanto el paciente como el médico mostraron satisfacción tras el tratamiento quirúrgico.

**Conclusión:** La lipotransferencia es un método seguro y de baja complejidad, que en manos entrenadas puede aportar grandes beneficios con baja tasa de complicaciones.

## INTRODUCCIÓN

---

La idea de lipoinjerto facial no es nueva. Se remonta a finales del siglo XIX cuando se concibieron las primeras tentativas con el resultado de la corta supervivencia de los adipocitos. La rápida reabsorción de los mismos desalentó la generalización de su uso y rápidamente fue abandonado. No fue sino hasta la década de 1970 que algunos investigadores retomaron la idea con un enfoque innovador. Para evitar la rápida reabsorción sería necesario asegurar la nutrición de los adipocitos recientemente trasplantados. Para lograr este objetivo, una antigua técnica fue actualizada y se creó un nuevo paradigma<sup>1,2</sup>, la grasa tratada adecuadamente podía perdurar exitosamente y ser muy útil en los tratamientos volumétricos del rostro. Se crearon cánulas de reinyección de punta roma de calibre muy pequeño, se intentó centrifugar la grasa, se lavó la grasa y se le agregaron factores de crecimiento, se crearon los sistemas cerrados anaerobios para preservarla de la contaminación del medio ambiente, y se le agregaron antimicrobianos para evitar su contaminación<sup>2</sup>. La lipodistrofia, se proyecta de forma muy visible en la persona envejecida con manifestaciones clínicas evidentes, en estos momentos existe una inversión de las pirámides poblacionales, es decir, aumento de la esperanza de vida y por tanto del envejecimiento.<sup>4</sup> En Cuba el envejecimiento poblacional se comporta de forma homogénea, por lo que hace algunos años en la Habana, se comenzó a implementar esta técnica de lipoinyección con PRP en defectos, asimetrías y cirugías de contorno facial y corporal con excelentes resultados. A pesar de ser este un procedimiento joven, causó gran impacto y aceptación nacional lográndose su difusión al resto de las provincias. En el hospital Docente Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milán Castro” perteneciente a la provincia de Villa Clara, emprendimos esta investigación en aras de la evolución futurista de la especialidad, comportándose como el primer estudio al respecto. En los últimos dos años se llevaron a cabo 445 intervenciones con autoinjerto de grasa, de estos 8 casos fueron en el tratamiento de defectos corporales y 437 en el tratamiento de defectos faciales, de ellos 66 con PRP. Aunque ya se ha demostrado la efectividad clínica del tratamiento de la lipoatrofia facial con injertos de tejido adiposo autólogo, queda por determinar la evolución volumétrica de los injertos con el tiempo.

El plasma rico en plaquetas (PRP) se define como una porción del plasma propio con una concentración plaquetaria superior a la basal obtenida mediante centrifugación<sup>5</sup>. Esta fracción plasmática contiene no solo un mayor volumen de plaquetas sino también de factores plaquetarios, que ejercen múltiples acciones sobre diferentes aspectos de la reparación tisular.<sup>6</sup> En esta investigación, se modificó la técnica habitual de trasplante de tejido adiposo autólogo, añadiendo plasma rico en factores de crecimiento al tejido adiposo a infiltrar. Esto permitió estudiar el efecto del PRP en los injertos de grasa y evaluar si mejora o no su integración en el rostro, con el objetivo de conseguir el rejuvenecimiento facial y la reposición de los volúmenes faciales, mediante injertos de grasa enriquecidos con factores de crecimiento plaquetarios<sup>4,5</sup>. Los injertos de tejido adiposo autólogo como relleno presentan muchas ventajas que lo incluyen dentro de aquellas características de un material de relleno ideal: biocompatible, versátil, estable, no inmunogénico, durable, no migratorio, no carcinogénico, ni teratógeno, reemplaza de igual a igual el tejido perdido con resultados muy naturales.<sup>7</sup> Su obtención tiene un bajo costo y poca morbilidad para

el paciente<sup>6</sup>. Desde el punto de vista histológico, se trata de un injerto de fragmentos de tejidos, no de células aisladas, donde la revascularización es a través de la formación de neoanastomosis entre el tejido receptor y el implante, vital para la supervivencia de la mayor proporción de adipocitos posibles.<sup>8</sup> Se recomienda depositar el menor volumen posible de TA en cada pase de la cánula de infiltración, implanta el injerto en distintos planos para asegurar que se encuentre rodeado de la máxima superficie de tejido bien vascularizado y así mejorar la revascularización para que se integre el mayor volumen posible de injerto<sup>3,7</sup>. La transferencia de TA autólogo mediante lipoinyección, teóricamente mejora la integración de la grasa cuando se le adicionan elementos como plasma rico en plaquetas.<sup>5</sup>

Los factores de crecimiento derivados de las plaquetas son proteínas contenidas en los gránulos alfa de ellas mismas que estimulan la proliferación y la diferenciación celular, para favorecer los fenómenos reparativos y regenerativos de los tejidos.<sup>8</sup> Cada plaqueta contiene entre cincuenta y ochenta gránulos alfa y se forman durante la maduración del megacariocito, los gránulos alfa miden entre doscientos y quinientos nanómetros de diámetro y contienen aproximadamente treinta proteínas bioactivas.<sup>9</sup> Entre dichas proteínas se encuentran los factores de crecimientos derivados de las plaquetas (FCDP), el factor de crecimiento transformante beta (FCT- $\beta$ ), el factor plaquetario 4 (FP4), interleuquina 1 (IL-1), el factor angiogénico derivado de plaquetas (FSDP), el factor de crecimiento endotelial vascular (FCEV), el factor de crecimiento epidérmico (FCE), el factor de crecimiento endotelial derivado de las plaquetas (FCEDP), el factor de crecimiento celular epitelial (FCCE), el factor de crecimiento tipo insulina (FCIL), osteocalcina, osteonectina, fibrinógeno, fibronectina, trombospondina (TSP). Estos factores se liberan de los gránulos alfa en respuesta a la activación plaquetaria por inductores de la agregación.<sup>9,10</sup> Las plaquetas comienzan a secretar activamente estas sustancias 10 minutos después de la formación del trombo, liberándose más del 95% de los factores de crecimiento presintetizados en el lapso de una hora. Tras esta liberación proteica masiva, las plaquetas sintetizan y secretan proteínas de forma adicional durante cinco a diez días más. Cuando la influencia de las plaquetas comienza a remitir, los macrófagos que han llegado al foco gracias al crecimiento vascular promovido por las plaquetas, asumen la regulación de la reparación tisular mediante la secreción de sus propios factores. Las proteínas secretadas por las plaquetas ejercen múltiples acciones sobre diferentes aspectos de la reparación tisular<sup>7,11</sup>.

El plasma rico en plaquetas se define como una porción del plasma propio con una concentración plaquetaria superior a la basal obtenida mediante la centrifugación.<sup>6</sup> Esta fracción plasmática contiene no solo un mayor volumen de plaquetas sino también los factores responsables de la coagulación.<sup>10</sup> El PRP contiene aproximadamente una concentración de factores de crecimiento derivados de plaquetas ocho veces superior al plasma basal, todo esto tiene efectos en la clínica, que de modo general se pueden establecer en incremento de los procesos de reparación tisular de tejidos blandos, así como la disminución de las tasas de infección postoperatorias, del dolor y de las pérdidas hemáticas.<sup>5,8</sup> Por esta razón en este trabajo se evaluó, además, el grado de satisfacción del médico-cirujano y de los pacientes sometidos a este tratamiento quirúrgico mediante encuestas realizadas después de la cirugía <sup>6,7</sup>. Se plantea como problema científico la siguiente interrogante:

¿Qué respuesta terapéutica provoca la lipoinyección con plasma rico en plaquetas en las asimetrías y deformidades del surco nasogeniano?

## Objetivos

### General

-Evaluar la respuesta terapéutica que provoca la lipoinyección con plasma rico en plaquetas sobre las asimetrías y deformidades del surco nasogeniano.

### Específicos

-Determinar la evolución del volumen de tejido adiposo mediante USD del área facial tratada a los tres y doce meses posteriores.

-Describir los cambios clínicos tras la aplicación del tratamiento.

-Identificar las complicaciones asociadas al tratamiento.

-Determinar la satisfacción del paciente y del médico tras la aplicación de la lipoinyección con plasma rico en plaquetas.

### Palabras claves y abreviaturas:

-Tejido adiposo: TA

- Ultrasonografía: USD

-Células madres derivadas del tejido adiposo: ASCs

-Factores de crecimiento plaquetario: FCP

-Plasma rico en plaquetas: PRP

-Factor plaquetario: 4 (FP4)

-Interleuquina 1 (IL-1)

-Factor de crecimiento epidérmico: FCE

-Factor de crecimiento celular epitelial: FCCE

-Factor de crecimiento tipo insulina: FCIL

-Factor de crecimiento endotelial vascular: FCEV

-Factor de crecimiento transformante beta: FCT- $\beta$

-Factores de crecimientos derivados de las plaquetas: FCDP

-Factor angiogénico derivado de plaquetas: FSDP

-Factor de crecimiento endotelial derivado de las plaquetas: FCEDP

---

## *DISEÑO METODOLÓGICO*

---

Se realizó una investigación pre-experimental, en el Hospital Provincial Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, en el período comprendido desde enero 2016 hasta septiembre 2019.

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes cubanos de ambos sexos, con seguimiento en consulta ambulatoria del Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología, con diagnóstico de asimetrías y deformidades del surco nasogeniano.

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional según el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión de la muestra.

### **Criterios de inclusión:**

- Presencia de asimetrías y deformidades del surco nasogeniano en pacientes de 30 a 65 años de edad, sin tratamiento previo.
- Consentimiento del paciente a participar en la investigación.

### **Criterios de exclusión:**

- Insuficiencia hepática severa.
- Discrasias sanguíneas.
- Insuficiencia renal aguda.
- Embarazo o lactancia.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Antecedentes personales o familiares de patologías oncológicas.

### **Criterios de salida:**

- Decisión del paciente de salir del estudio.
- Fallecimiento del paciente por causa ajena al tratamiento.
- Suspensión del tratamiento.
- Imposibilidad de seguimiento por cambio de domicilio a otra provincia.

Fueron elegidos para participar en el estudio 35 pacientes, de los cuales, 5 fueron excluidos al presentar criterios de salida. Como resultado se obtuvo una muestra de 30 pacientes que completaron el estudio en todos sus apartados.

Variables: Edad, sexo, zona donante (abdominal, pubis, tórax dorsal y lateral), asimetrías previas, respuesta terapéutica (grado de satisfacción del paciente y del cirujano), número de sesiones, volumen de grasa obtenida, decantada y/o infiltrada, volumen de grasa facial medida por USD antes del tratamiento, a los 3 meses y a los 12 meses, grado de corrección de la depresión y complicaciones.

Los datos fueron recopilados en una hoja de cálculo de Excel y procesados en el paquete estadístico SPSS, versión 20.0 para Windows, con el cual se obtuvo el conjunto de medidas estadísticas que respondieron a los objetivos marcados en el

estudio. Se hizo uso de la Estadística Descriptiva y la Inferencial de modo que se empleara el procesador adecuado para cada contraste, como la muestra es no probabilística se utilizó para el contraste los test en correspondencia como Chi cuadrado, la prueba Mc Nemann, la prueba binomial y se hizo uso del proceder de cálculo estadístico para indicadores a partir de una valoración de criterios en escala Likert. El total de resultados fue sometido a un proceso de análisis y síntesis apoyado con una revisión bibliográfica actualizada para de esta forma arribar a conclusiones finales y recomendaciones pertinentes.

Consideraciones bioéticas: El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Arnaldo Milián Castro, quienes lo evaluaron desde el punto de vista ético, científico y metodológico. Teniendo siempre en cuenta los principios éticos de respeto a las personas, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

## Resultados

**Distribución de la muestra según los volúmenes de grasa en cm<sup>3</sup> basal, a los tres y doce meses Hospital Provincial Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”. 2016-2019.**

VOLUMENES DE GRASA MEDIDOS POR USD						
Descriptivos	BASAL		3 MESES		12 MESES	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Mínimo	2	2,03	2.3	2,45	2.7	3
Máximo	3.8	3,98	4.64	4,58	4.75	4,77
Media	2.58	2,67	3.28	3,36	3.68	3,87
Desv. típ.	0.49	0,51	0.65	0,62	0.61	0,56

$\chi^2 = 57,630$ ;  $p_\alpha < 0,001$  (lado derecho)

$\chi^2 = 57,068$ ;  $p_\alpha < 0,001$  (lado izquierdo)

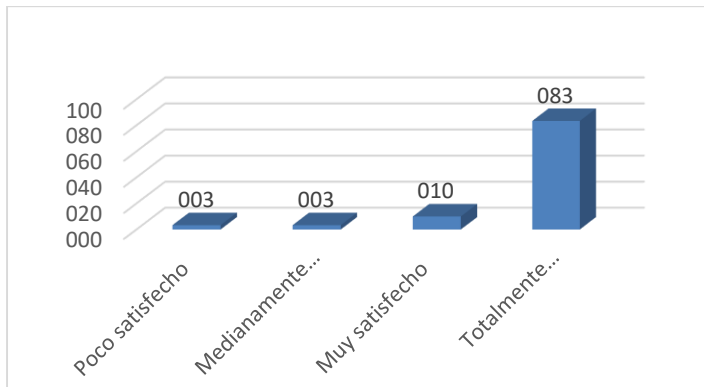
La tabla muestra los volúmenes de grasa en cm<sup>3</sup> basal, a los tres y doce meses de los pacientes, luego del proceder quirúrgico. La comparación en el tiempo ofrece crecimiento de las medias aritméticas desde la evaluación basal hasta el término del año, para ambos lados, marcado a través de la prueba no paramétrica de rangos de

**Distribución de la muestra según complicaciones presentadas y número de sesiones. Hospital Provincial Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”. 2016-2019.**

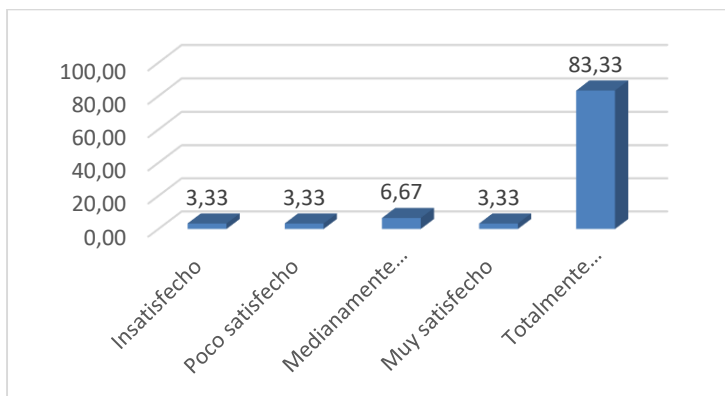
Complicaciones	Sesiones		Total
	(1)	(2)	
Sin complicaciones	12	10	22
Equimosis	3	2	5
Infección	1	0	1
Hipo corrección	1	0	1
Asimetría	0	1	1
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>30</b>

Kendal con una significación bilateral muy alta.  $\chi^2 = 2,900$ ;  $p_\alpha = 0,941$ . La tabla muestra las complicaciones o no, de los pacientes sometidos al proceder quirúrgico según el número de sesiones.

**Gráfico.** Valoración dada por los pacientes al tratamiento recibido.



**Gráfico.** Valoración dada por los médicos al tratamiento recibido.



**Distribución de la muestra según grado de corrección de la lesión. Hospital Provincial Universitario Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”. 2016-2019.**

Distribución de la muestra según grado de corrección		
Grado de corrección	Pacientes	%
Alto	15	50
Medio	5	16,6
Bajo	10	33,4
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Para determinar el grado de corrección de la lesión tratada se tomó en cuenta la diferencia entre el volumen basal y el del término al año para calcular el valor porcentual del incremento y se proyectaron los resultados de la forma siguiente: Bajo: incrementos hasta el 25 %, Medio: incrementos desde 25,1 % hasta 30 %, Alto: incrementos superiores a 30 %.



## *DISCUSION DE LOS RESULTADOS*

---

En la literatura revisada no abundan estudios que analicen este tipo de variable, sin embargo, autores como Eva Gonzales Pinto<sup>5</sup> nos explica que en su investigación el volumen preponderante del área estudiada en 44 pacientes osciló en el momento basal 3,14cc - 4,13cc; a los 3 meses entre 2,94cc - 10,66cc y a los 12 meses entre 3,91cc – 11,47cc. Mostrando similitud con autores como Guillermo Blugerman MD Jorge Planas; Juan Muñoz y Dorian González. Según el autor, lo importante acá es destacar que la lipotransferencia tuvo resultados, ya que disminuyó la depresión nasogeneana y se mantuvo luego de doce meses por todas las explicaciones ya planteadas anteriormente.<sup>3</sup>

El volumen de TA necesario para cada lado de la cara, es una estimación subjetiva basada en la experiencia clínica del cirujano, no está protocolizado ni estandarizado porque no existen métodos exactos que lo puedan definir.<sup>6,9</sup> Es aquí donde juega un papel importante la visión tridimensional y artística del cirujano plástico, familiarizado con el arte de dar forma y con la anatomía de la región. Obviamente, existe una curva de aprendizaje, debemos infiltrar el volumen necesario para conseguir una normocorrección.<sup>1,2</sup> Nosotros nunca realizamos una hipercorrección del defecto, aunque posteriormente pueda existir una potencial reabsorción parcial del TA implantado.<sup>3,4</sup> Siempre es preferible una hipocorrección que una hipercorrección, puesto que es mucho más sencillo realizar una nueva infiltración que eliminar el exceso de TA.<sup>2</sup>

De todas las complicaciones evaluadas, solo se presentaron las siguientes: equimosis, infección, hipocorrección y asimetría.<sup>11</sup> Afortunadamente las complicaciones presentadas son de morbilidad baja a diferencia de otras más graves como la hipercorrección, la migración del implante y/o lesión de estructuras nobles, que no aparecieron.<sup>5</sup> Se constataron ocho pacientes con complicaciones para un 26,6%, de las cuales, la complicación más frecuente en ambas sesiones fue la equimosis con cinco casos para un 16,6%.

Luego del proceder quirúrgico se valoró la satisfacción tanto del médico como del paciente,<sup>8</sup> evaluados y catalogados entre los niveles de muy y totalmente satisfechos para un 93% y un 86,6% respectivamente. En el estudio, se utilizaron dos instrumentos de recolección de datos en forma independiente que incluyeron las variables satisfacción del médico y satisfacción del paciente, algunos elementos a valorar fueron: mejoría del color de la piel; mejoría de la calidad de la piel y mejoría de la forma del surco nasogeniano, ambas medidas se rigieron por la escala Psicométrica de Likert.<sup>6</sup> La medición de la satisfacción se realizó en escala creciente donde “totalmente satisfecho” es valorado con 5 y el 1 representa la respuesta para “insatisfecho”.<sup>2</sup> Estudios como los de Jorge Planas, Juan Muñoz, Dorian González y Vecchy-Calcaño, C; Espinosa-Maceda presentan coincidencias en cuanto a la evaluación de la satisfacción del médico en un 78,8% y un 83,4% respectivamente y en cuanto a la satisfacción del paciente para un 89,9% y un 91,4% respectivamente.

La teoría clásica de “sobrevida celular” sostiene que el tejido adiposo trasplantado se mantiene vivo en tejido receptor si recibe una adecuada nutrición.<sup>7,8</sup> Por otro lado, existe la teoría de “reemplazo celular” que sostiene que gran parte de los adipocitos mueren y son subsecuentemente reemplazados por una nueva generación sobre todo



durante los primeros tres meses,<sup>5,9</sup> esta es la novedosa teoría propuesta por Kotaro Yoshimura.

La comprensión de este mecanismo de sobrevida permite considerar una serie de implicancias clínicas. La mejor vascularidad del sitio receptor incrementa la zona de sobrevida. La presión interna excesiva disminuye la zona de sobrevida. La inmovilización ayuda a la re-vascularización. El tamaño del injerto en relación a la superficie receptora es crítico para minimizar la zona de necrosis.<sup>4,9</sup>

## *CONCLUSIONES*

---

- La lipoinyección mostró una respuesta terapéutica muy efectiva en el tratamiento de asimetrías y deformidades del surco nasogeniano.
- Los injertos de tejido adiposo autólogos presentan permanencia al año del tratamiento.
- El tratamiento de la lipoatrofia facial en estos pacientes con injertos de tejido adiposo autólogo, logra la mejoría clínica en la atrofia facial, correspondiéndose esta con un aumento del volumen de TA objetivado por USD.
- Se trata de un tratamiento donde las complicaciones observadas son menores y en ningún caso se hallaron complicaciones mayores.
- Existe satisfacción tanto del paciente como del médico tras el tratamiento con injertos de tejido adiposo autólogo, evaluada por encuestas.

## *REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS*

---

- 1- Serra-Renom JM. Aplicaciones de la inyección de grasa en cirugía plástica reparadora y estética. Nuestra evolución y estado actual. Cir Plast Iberolatinoam. 2015; Supl. 1: 3-9.
- 2- Benito-Ruiz J. Monografía: tejido adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica estética y reparadora. Cir Plast Iberolatinoam. 2016; 39 (Supl. 1): 2.
- 3- Serra Renom JM. CIRUGÍA PLÁSTICA IBERO-LATINOAMERICANA. Cir. Plas. Iberolatinoam. - Vol. 32 - Nº 3 Julio - agosto - septiembre 2015 / Pag. 191-198
- 4- Monton Echeverría J, Pérez Redondo S, Gómez Bajo GJ. Experiencia clínica en el empleo de factores de crecimiento autólogos obtenidos de plasma rico en plaquetas. Cir Plast Iberolatinoam 2017;33 (3):155-162.
- 5- Eva Gonzales Pinto. Injertos de Tejido Adiposo Autólogo en la lipoatrofia facial de pacientes VIH. Comparación de dos estrategias de tratamiento y utilidad de la tomografía computarizada en la evaluación de su durabilidad. Barcelona, agosto 2016;28(4),380-6.

6- Bucci C, Sepulveda C, Monsalves MJ, Bustos L. Discrepancias de la satisfacción usuaria de pacientes que reciben atención de urgencia dental en sus establecimientos de atención primaria de salud. *Int J Odontostomat (Temuco)*. 2015; 6(3):275-80.

7- Torres Gonzales GC, León Manco RA. Nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia de una clínica dental decente peruana. *Rev. Estomatol Herediana*, 2015 [citado 8 Ene 2016]; 25(2).

8- Jiménez NC, Vélez CE, Jiménez WG. Índice de satisfacción multidimensional. Una propuesta para la evaluación de la calidad de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios. *Acta Odontol colombiana*. [ citado 8 Ene 2016] 2015 ;3(1):5-29.

9- Menéndez- Gaiño F, Pena C, Izquierdo P. Injertos grasos en la cara: Comportamiento a largo plazo. *Rev. AECEP* 2015; 8:26-30.

10- Guisantes E, Fontdevila J, Hernández C. Injerto de tejido adiposo autólogo para la corrección de cicatrices retráctiles y distróficas. Libro de abstracts de XLIV, Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Cádiz, junio 2019; p.11.

11- Meruane M, Benítez S, Rojas M, Sagredo A, Marcelain K, Villalobos B. Epitelización inducida por células troncales derivadas del tejido adiposo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2018; 40:125-31.