

Estudio comparativo del tratamiento del tercio inferior facial con hilos de polidioxanona y mesoterapia de ácido hialurónico

Aguilar G., Fernández S.

R RESUMEN

La presencia de flacidez y pérdida de definición del óvalo facial constituye un problema estético de difícil resolución y muy común en la consulta de Medicina Estética (ME) en mujeres a partir de los 35 años, principalmente durante o posterior a la menopausia, caracterizado por alteraciones en la textura, hidratación, una menor producción y calidad de colágeno así como cambios en la matriz extracelular dérmica como resultado de la alteración de la síntesis de proteoglicanos. Si bien muchos son los tratamientos destinados a esta específica región facial, la necesidad de establecer indicaciones, mecanismo de acción, satisfacción y resultados clínicos ha llevado al uso de la sutura de polidioxanona (PDO), ya que al ser un polímero ampliamente conocido y reabsorbible aporta las características necesarias en cuanto a seguridad y un mecanismo de acción basado en la bioestimulación tisular con la consecuente producción de colágeno, fundamental para obtener un resultado natural que tiene como objetivo la remodelación de la matriz dérmica, así como un efecto mecánico y de tracción lo que así mismo estimula la actividad de los fibroblastos. Por otra parte, muchas de las funciones del ácido hialurónico, el cual por su propia estructura, se encuentra implicado en la organización de la matriz extracelular. Se presume que las propiedades fisicoquímicas del mismo y su interacción con otros componentes macromoleculares incluyen la estructuración de la matriz extracelular (proteoglicanos), facilitación del transporte de solutos iónicos (homeostasis), hidratación cutánea (retención acuosa), promoción de la migración celular (curación de las heridas). El AH es básico en la formación de proteoglicanos a las que proteínas fibrosas como el colágeno y la elastina se encuentran entrelazadas con estos proteoglicanos extracelulares, formando una malla entrecruzada que proporciona resistencia y elasticidad a la totalidad de la matriz extracelular.

Teniendo en cuenta la importancia de la estimulación de la colágenesis y la hidratación de la piel para mantener la homeostasis dérmica con el fin de prevenir y corregir el envejecimiento del tercio inferior facial y basándonos en las características de ambos tratamientos (Hilos espiculados de PDO y Mesoterapia de ácido hialurónico), el objetivo del presente estudio fue determinar tolerancia, efectividad, seguridad y satisfacción del uso de hilos espiculados de PDO y de mesoterapia de ácido hialurónico (ácido hialurónico estabilizado 20 mg/ml, lidocaina 3 mg/ml) en tratamientos de rejuvenecimiento del tercio inferior facial. Así mismo, comparar el uso de hilos de PDO único y alternado con mesoterapia de ácido hialurónico y la interacción de ambos tratamientos en un mismo protocolo. Se seleccionaron 10 mujeres que cumplieren los criterios de inclusión de forma no aleatoria. La edad media fue de 48 (9,4) años (rango: 37 - 68), con signos clínicos de envejecimiento del tercio inferior facial y presencia de flacidez con pérdida o disminución de la definición del óvalo facial en diferente grados. Previa anestesia local con lidocaína al 2% se realizó la colocación de 2 hilos de PDO espiculados en hemicara derecha y en hemicara izquierda, igualmente en el tercio inferior facial. Así mismo se infiltraron 0.5 ml de Mesoterapia de ácido hialurónico en técnica de multipunción intradérmica en el mes 1, 2 y 3 respectivamente posterior a la colocación de hilos de PDO. Se realizaron fotografías y cuestionario de evaluación a los 2, 4 y 6 meses posteriores a colocación de PDO.

Dra. Gabriela Aguilar

Médico Estético.

British College of Aesthetic Medicine, UK.

Dr. Sergio Fernández

Médico Estético.

Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico, España.

Con el uso de hilos espiculados de PDO único y alternado con mesoterapia de ácido hialurónico se observaron en ambos protocolos cambios dérmicos caracterizados principalmente por una disminución de la flacidez, mejoría en la textura y apariencia de la piel. Así mismo, se observó una disminución en la profundidad de arrugas finas y mejoría en la hidratación de la piel que fue mas evidente en el protocolo alternando mesoterapia de ácido hialurónico. Los cambios antes mencionados fueron observados a partir del 2 mes, siendo más evidentes a partir del 4 mes.

PALABRAS CLAVE

Polidioxanona, hilos tensores, mesoterapia, rejuvenecimiento, neocolagénesis, ácido hialurónico.

INTRODUCCIÓN

Entre todos los cambios resultantes del envejecimiento, los de la piel son el signo más visible del mismo, siendo éste un proceso dinámico, irreversible e intrínseco que con el tiempo ocurre a todo ser vivo a consecuencia de la interacción genética de éste y su medio ambiente. Dicho proceso es complejo y afecta a la totalidad de las estructuras dérmicas lo que conlleva una peor capacidad de defensa y de barrera. El envejecimiento biológico de la piel, incluyendo la pérdida de ácido hialurónico, tejido celular subcutáneo, colágeno y de fibras elásticas varía dependiendo de cada individuo. La piel al ser un tejido extenso, altamente metabólico es blanco frecuente de la agresión oxidativa. También cabe destacar que aunque son múltiples los mecanismos antioxidantes que posee, éstos disminuyen al envejecer. Existen diferentes tipos de radicales libres que actúan sobre las células originando una oxidación que los deteriora, causando daños en su estructura e interrumpiendo su funcionalidad, dando como consecuencia, que la piel pierda su elasticidad al dañarse las fibras elásticas y dando paso a la aparición precoz de arrugas y a un déficit de hidratación (1).

Diversos factores alteran el aspecto y función de la piel, entre ellos el debilitamiento de la capacidad de regeneración celular, la oxidación celular, reducción de la actividad de las glándulas sebáceas y sudoríparas. Así mismo, la reducción de la producción de estrógenos tiene efecto en la disminución de hidratación, ya que éstos influyen en el contenido de humedad de la piel positivamente, a partir de los 30 años la piel empieza a sufrir cambios, el intercambio de oxígeno en las células se ralentiza, la epidermis pierde hidratación y su elasticidad disminuye (2,3).

El envejecimiento de la piel implica una disminución de actividades metabólicas entre las que se encuentra la síntesis de colágeno y de enzimas implicadas en el procesamiento postraduccional del colágeno (4), dando como resultado que su cantidad y su malla se pueden

alterar de forma considerable debido a las agresiones mecánicas que se producen a lo largo de la vida observando una reducción del espesor de la piel, una disminución de las células, entre las que se encuentran los fibroblastos y de los vasos sanguíneos que irrigan la piel, como consecuencia clínica de ésta descompensación del contenido de colágeno se produce un aumento de laxitud y por lo tanto la aparición de arrugas y flacidez (5).

La dermis además, contiene cantidades menores de glucosaminoglucanos, los cuales están estrechamente asociados con el colágeno cutáneo, presentan una alta capacidad de unión al agua y son esenciales para la hidratación normal de la piel, como resultado del envejecimiento se presenta un descenso significativo de los glucosaminoglucanos totales dérmicos, lo que explica la apariencia seca y arrugada de la piel envejecida (6).

Importancia del Ácido Hialurónico y Glucosaminoglucanos

El papel del AH en la piel humana parece ser fundamental en la matriz extracelular, constituyendo enormes complejos de proteoglucanos entrelazados con colágeno y elastina. Su capacidad de retención acuosa facilita el transporte de solutos, preserva la hidratación cutánea e induce la migración celular en los procesos de proliferación, regeneración y reparación, lo que avala su importancia. Entre sus múltiples funciones se encuentran el formar parte de la matriz extracelular, de la homeostasis y de la migración celular (7).

La regulación de su biosíntesis no se conoce exactamente, aunque parece ser que los factores de crecimiento y algunos mediadores de la inflamación la activan, involucrando a las proteína quinasa en la señal de transducción. (8). Según la edad, los patrones de AH cambian, tendiendo a disminuir en su forma libre, aunque puede aumentar el ligado a tejidos (9). Con el paso del tiempo, existe un empeoramiento de la calidad de tejido conectivo humano y de sus procesos de reparación. Los cambios son evidentes, encontrándose una disminución global de la cantidad, la red de proteoglicanos en la dermis se modifica restando capacidad de fijación de agua. Los lípidos intracelulares disminuyen y empieza a fallar su función de barrera protectora, haciendo que la piel se vuelva permeable y aumente la pérdida transepidérmica de agua, provocando deshidratación de la piel. Lo antes mencionado hace que la atención principal acerca de las funciones del AH, desde el punto de vista dermatológico y médico estético, se centre en sus acciones en el envejecimiento cutáneo, en la curación de las heridas y las cicatrices (10).

Mesoterapia con ácido hialurónico

Hoy en día existen técnicas que permiten recuperar las sustancias responsables de su firmeza, elasticidad e hidratación. La mesoterapia facial con AH es una técnica de

multipunción cuya función principal es la revitalización, prevención y tratamiento del envejecimiento cutáneo. El AH al tener carga negativa, atrae sodio y éste a su vez, arrastra agua, por lo que se puede considerar como una sustancia altamente hidratante, observando tras su infiltración un efecto natural de hidratación, bioestimulación (el efecto mecánico de la aguja influye en el mismo), regeneración y prevención por su efecto antioxidante. Es un tratamiento que ha demostrado tener éxito en mujeres mayores de 45 años, ya que con la depleción estrogénica la disminución de la hidratación tisular va en aumento constante (10,11).

Polidioxanona

La inserción de hilos de PDO en el tejido celular subcutáneo es una técnica para estimular la formación de nuevo colágeno. Su componente es el polímero de PDO, ideal para tejidos internos donde una sutura absorbible de larga duración está indicada, esta ventaja evita tener que remover el implante, puesto que el material es capaz de degradarse por procesos hidrolíticos, formando moléculas de bajo peso molecular las cuales son metabolizadas por el organismo (12). Cabe mencionar que el medio fisiológico humano (H₂O extracelular) reúne las condiciones apropiadas para que se puedan producir con facilidad los procesos hidrolíticos aunado a que la Poli (para-dioxanona), PPDx, PDO o PPDO, es buena elección para aplicaciones biomédicas debido a que posee un enlace éter, un enlace éster, un grupo adicional -CH₂- y no posee grupos laterales en su estructura molecular lo que le confiere una gran flexibilidad en comparación con los otros polímeros bioabsorbibles frecuentemente usados (13, 14). Dicho polímero posee enlaces hidrolíticamente inestables por que el proceso de biodegradación se produce en un tiempo razonable y bajo condiciones de pH fisiológico (7 y 7.4) (15). Por lo tanto, el objetivo del procedimiento con micro suturas en Medicina Estética es el de estimular la colágenesis así como favorecer la producción de elastina utilizando los recursos de la piel. Dichos hilos al ser implantados en la dermis en forma de red, siguiendo patrones de "área de tensión", puente y flacidez ocasionan una reacción fibrótica que genera la formación de hilos autoinducidos de colágeno III como respuesta a un mecanismo de acción biológico al ser activados los fibroblastos, por lo que en consecuencia al ser tonificada y regenerada la piel hipotónica, se crea un efecto tensor. Dicha formación de colágeno se produce principalmente alrededor de los hilos de PDO, originando hilos de colágeno por autoinducción. Siendo un procedimiento natural y fisiológico, la técnica es simple con mínimos efectos secundarios lo que permite al paciente continuar con sus actividades normales. Aunque es importante mencionar que no es un lifting real, ya que no se elimina el exceso de piel, pero sí se obtiene un "efecto lifting" y una mejoría en la calidad de la piel.

En cuanto a la comparación con otras técnicas, en general los hilos no reabsorbibles (hilos de oro, aptos, etc.) requieren anclajes o incisiones, lo que los convierte en tratamientos más invasivos mientras que con hilos reabsorbibles (PDO) su mecanismo de acción es biológico: al estimular la colágenesis se produce un efecto mecánico propio que por una parte es debido a la suspensión que ejerce el hilo y por otra a la tracción adicional cuando el hilo tiene prolongaciones, espículas, conos, barbas o espinas multidireccionales las cuales refuerzan el nivel de fijación y de estiramiento. Aunque la neo colágenesis es un efecto biológico, debido al fenómeno de la **mecanotransducción** o capacidad de los estímulos mecánicos, en este caso el estiramiento mecánico de los tejidos, de inducir una respuesta biológica, incluido el remodelado del tejido conectivo y al aumento en la producción de colágeno (16).

OBJETIVO

Teniendo en cuenta la importancia de la estimulación de la colágenesis y la hidratación de la piel para mantener la homeostasis dérmica con el fin de prevenir y corregir el envejecimiento y basándonos en las características de ambos tratamientos (hilos espiculados de PDO y Mesoterapia de ácido hialurónico), el objetivo del presente estudio fue determinar la tolerancia, la efectividad, la seguridad y la satisfacción del uso de hilos espiculados de PDO y de Mesoterapia de ácido hialurónico (ácido hialurónico estabilizado 20 mg/ml, lidocaína 3 mg/ml) en tratamientos de rejuvenecimiento del tercio inferior facial. Así mismo comparar el uso de hilos de PDO único y en protocolo alternado con mesoterapia de ácido hialurónico y la interacción de ambos tratamientos en un mismo protocolo.

MUESTRA DE ESTUDIO

Estudio abierto, prospectivo donde se seleccionaron 10 mujeres, no aleatoriamente, que cumplieron con los criterios de inclusión. Su edad media fue de 48 (9,4) años (rango: 37 - 68), con signos clínicos de envejecimiento del tercio inferior facial y presencia de flacidez con pérdida o disminución de la definición del óvalo facial en diferentes grados. Según la escala de Glogau: 8 pacientes tenían grado III y 2 pacientes grado II. Acorde a la clasificación de Fitzpatrick: 1 paciente tipo I, 8 pacientes grado II y 1 paciente grado III.

Criterios de inclusión

Pacientes con antecedentes de flacidez del tercio inferior facial, pérdida de definición del óvalo facial, signos clínicos de envejecimiento, así como, presencia de deshidratación de la piel en diferentes grados y presencia de arrugas finas. Sin presencia de otras enfermedades ni proceso infeccioso en la zona a tratar.

Criterios de exclusión

Pacientes con presencia de proceso infeccioso o acné activo en la zona a tratar; alteraciones en la coagulación sanguínea, pacientes diabéticos. Antecedentes de tratamientos del tercio inferior en los 12 meses previos al estudio ya sea mediante el uso de ácido hialurónico, mesoterapia, radiofrecuencia o suturas. Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una historia clínica completa de cada paciente, consentimiento informado, así como, una serie de fotografías (perfil, frontal y laterales) al inicio del estudio. Se solicitó la no aplicación de cremas que con activos tensores de la piel o antiedad. Se administró a las pacientes 500 mg de Azitromicina vía oral cada 24 horas durante los 3 días posteriores a la colocación de hilos de PDO como tratamiento profiláctico. Además, se solicitó evitar todo tratamiento odontológico en los 30 días posteriores a dicho procedimiento. Se utilizó anestesia local con lidocaína al

2% para la colocación de hilos de PDO. Mediante una escala ordinal de 0 a 10 se registró la importancia que los pacientes daban al envejecimiento del tercio inferior facial, así como, con una escala tipo Likert de 4 puntos. Para la efectividad y la satisfacción la escala fue valorada de 0 a 15 puntos. Evaluando principalmente cambios en la flacidez / calidad de la piel.

Hemicara derecha: Previa anestesia local con lidocaína al 2% se realizó la colocación de 2 Hilos de PDO de 23G x 75 mm x 120 mm con cánula en el tercio inferior facial y fotografías. Se realizaron fotografías y cuestionario de evaluación a los 2, 4 y 6 meses posteriores a la colocación de los hilos.

Hemicara izquierda: Previa anestesia local con lidocaína al 2% se realizó la colocación de 2 Hilos de PDO espiculados de 23G X 75 mm x 120 mm con cánula en el tercio inferior facial y fotografías. Se infiltró 0.5 ml de Mesoterapia de ácido hialurónico (ácido hialurónico estabilizado 20 mg/ml, lidocaína 3 mg/ml) con la técnica de multipunción intradérmica en el mes 1, 2 y 3 respectivamente posterior a la colocación de hilos de PDO



Fig 1. Forma de colocación de hilos de PDO espiculados en tercio inferior facial con el objetivo de remodelar el óvalo facial y estimular la síntesis de colágeno.

en tercio inferior facial. Se realizaron fotografías y un cuestionario de evaluación a los 2, 4 y 6 meses posteriores a la colocación de PDO.

Una vez finalizado el protocolo antes descrito se realizaron fotografías de ambas hemicasaras en los 2, 4 y 6 meses posteriores a la colocación de PDO, con el fin de comparar el perfil derecho y el izquierdo, así como, la realización del cuestionario antes descrito.

RESULTADOS

La importancia que las pacientes dieron de la corrección y prevención del envejecimiento y de la flacidez del tercio inferior facial fue evaluada como mucha en 80% de los casos y moderada en el 20% de las pacientes.

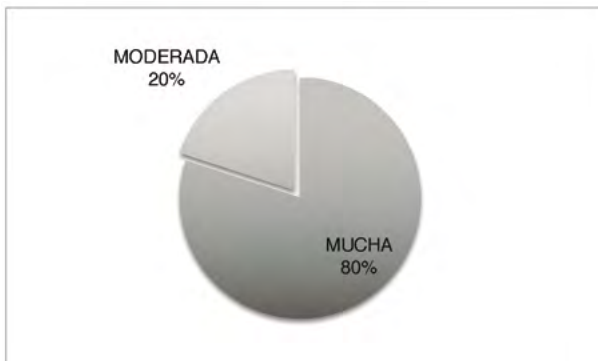


Fig 2. Importancia que dan las pacientes a la corrección y prevención del envejecimiento y flacidez del tercio inferior facial.

Tolerancia

La tolerancia, tanto a la colocación de hilos de PDO espiculados, como a la infiltración de mesoterapia de ácido hialurónico fue en general buena en ambos tratamientos. Refiriendo el 50% no ser un procedimiento doloroso y 50% ligeramente doloroso a la colocación de hilos

espiculados de PDO, mientras que el 80% refirieron no ser un procedimiento doloroso y 20% ligeramente doloroso a la infiltración de mesoterapia de AH. En ningún caso y en ninguno de los dos tratamientos se refirió ser moderado o muy doloroso.

Efectos adversos post colocación/ infiltración

Posterior a la colocación de PDO e infiltración de mesoterapia de AH se observaron 3 efectos adversos post realización del tratamiento, que fueron: ligera molestia / ligero dolor, inflamación y presencia de hematoma, ninguno de los efectos adversos antes mencionados tuvieron una duración mayor a 7-10 días. Es importante mencionar que en ninguno de los 2 protocolos se observaron efectos secundarios de importancia tales como infección, dolor de importancia, daño sensitivo /nervioso o presencia de granulomas.

Dolor post colocación PDO/ infiltración mesoterapia AH

Posterior a la colocación de hilos de PDO el 70% de las pacientes refirieron no tener molestia, mientras que el 30% refirieron presentar un dolor ligero principalmente al gesticular, mientras que el 90% de las pacientes refirieron no presentar ninguna molestia posterior a la infiltración de mesoterapia de AH y un 10% ligero dolor, aunque debe ser considerado que la infiltración de mesoterapia de ácido hialurónico es una técnica menos invasiva que la colocación de hilos de PDO.

Inflamación post colocación PDO/ infiltración mesoterapia AH

Posterior a la colocación de hilos de PDO el 80% refirieron no presentar inflamación, mientras el 20% presentó ligera inflamación (en ningún caso superior a los 7 días). En relación a la infiltración de mesoterapia AH el 70% fue referido como ninguna y el 30% como ligera.

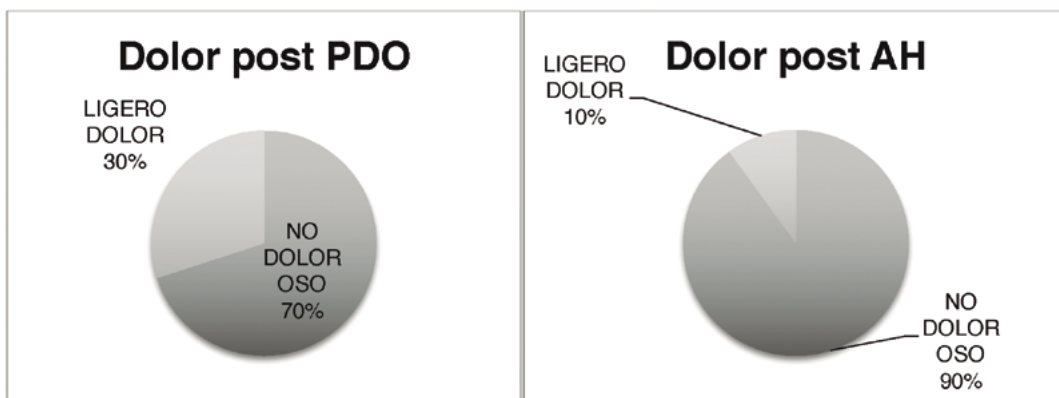


Fig 3. Comparación de la tolerancia post tratamiento.

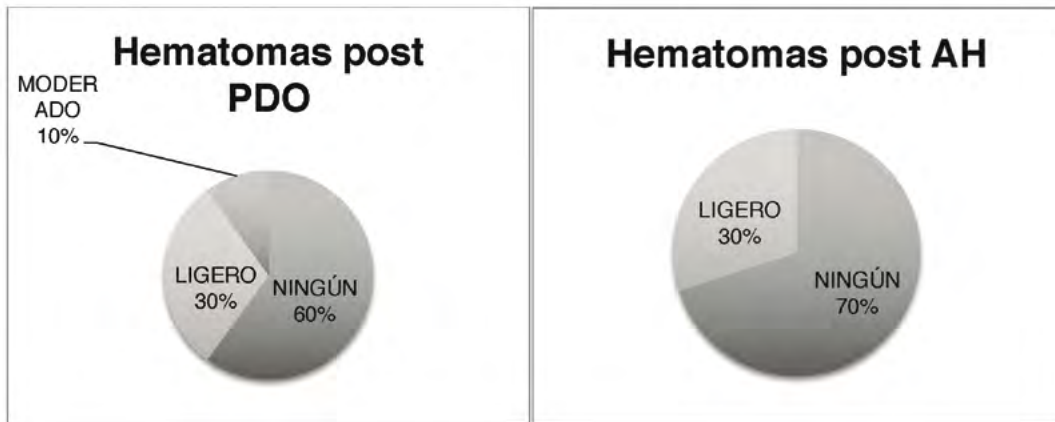


Fig 4. Comparación de presencia de hematomas posteriores al tratamiento.

Presencia de hematomas post colocación PDO/ infiltración mesoterapia AH

Posterior a la colocación de hilos de PDO el 60% refirió no presentar hematomas, mientras el 30% refirió presencia de hematomas ligeros en la zona de punción, mientras que el 10% refirió la presencia de hematoma moderado, es importante mencionar que en ningún caso duraron más de 7 días. En cuanto a la infiltración de mesoterapia de AH el 70% refirió ningún hematoma, mientras 30% de las pacientes presentaron hematoma ligero.

CAMBIOS OBSERVADOS EN FLACIDEZ Y DEFINICIÓN DEL ÓVALO FACIAL.

(Rango 0 a 15)

Cambios observados con Hilos espiculados de PDO.

Con posterioridad al segundo mes de colocación de hilos

espiculados de PDO en el tercio inferior facial, se obtuvo una media de 7.9 (1.52), al 4 mes de 9.2 (1.31) y al finalizar el 6 mes de 10.5 (1.50). Observando un efecto tensor, con mejoría de la definición del óvalo facial mas evidente a partir del 4 mes post colocación.

Cambios observados con Hilos espiculados de PDO y Mesoterapia AH.

En el segundo mes posterior a la colocación de hilos espiculados de PDO en el tercio inferior facial y mesoterapia AH se obtuvo una media de 7.9 (1.52) comparado con PDO único 7.9 (1.52) (P=0.5), posterior al 4 mes 9.3 (1.33) comparado con PDO único 9.2 (1.31) (P=0.43) y al finalizar el 6 mes de 11.4 (2.0) comparado con PDO único 10.5 (1.50) (P=0.13). Observando un efecto tensor, con mejoría de la definición del óvalo facial más evidente a partir del 4 mes post colocación. Es

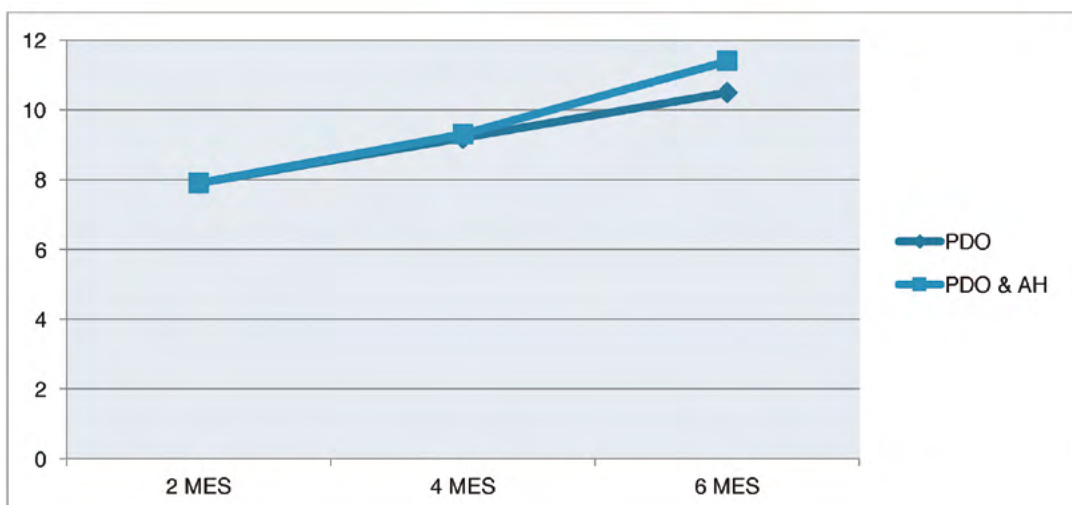


Fig 5. Cambios observados en flacidez y definición del óvalo facial posterior a 2, 4 y 6 meses post colocación PDO y PDO / AH.

importante mencionar que la evaluación comparada con el protocolo de hilos espiculados únicamente, fue muy similar durante los primeros 4 meses y siendo ligeramente superior con el protocolo alternado mesoterapia de AH a partir del 4 mes.

CAMBIOS OBSERVADOS EN APARIENCIA DE LA PIEL

(Rango 0 a 15)

Cambios observados con Hilos espiculados de PDO.

Posterior al segundo mes post colocación de hilos espiculados de PDO en el tercio inferior facial se obtuvo una media de 3.2 (1.35), posterior al 4 mes 3.8 (1.22) y al finalizar el 6 mes 8.4 (2.27). Observando cambios en la apariencia, hidratación de la piel y disminución de arrugas finas a partir del 4 mes post colocación.

Cambios observados con Hilos espiculados de PDO y Mesoterapia AH.

Posterior al segundo mes post colocación de hilos espiculados de PDO en el tercio inferior facial y mesoterapia con AH se obtuvo una media de 4.4 (11.26) comparado con PDO único 3.2 (1.35) (P=0.70), posterior al 4 mes 9.5 (2.01) comparado con PDO único 3.8 (1.22) (P<0.001) y al finalizar el 6 mes 11.3 (2.35) comparado con PDO único 8.4 (2.27) (P<0.05). Observando cambios en la apariencia de la piel más evidentes a partir del 4 mes post colocación PDO / mesoterapia. Es importante mencionar que la evaluación comparada con el protocolo de hilos espiculados únicamente, fue muy similar durante los primeros 2 meses y siendo evidentemente superior con el protocolo alternado con mesoterapia de AH a partir del 4 mes, refiriendo las pacientes una notable mejoría en cuanto hidratación, textura y disminución de arrugas finas.

Es importante mencionar que en ninguno de los dos protocolos se refirió no observar cambios en cuanto a la apariencia de la piel, dichos cambios fueron mínimos en ambos protocolos posterior al 2 mes, siendo más evidentes a partir del cuarto mes y siendo referidos como más evidentes al alternar PDO y mesoterapia de AH al finalizar la evaluación de los 6 meses, observando cambios importantes en cuanto a la hidratación, disminución de arrugas finas y en la textura de la piel.

SATISFACCIÓN AL TRATAMIENTO

Satisfacción al tratamiento con Hilos espiculados de PDO.

El 50% de las pacientes se valoraron el tratamiento como excelente, el 40% como muy bueno y 10% como bueno. Teniendo en cuenta la experiencia, el 70% de las pacientes lo repetirían y recomendarían el tratamiento, el 30% probablemente lo repetirían. Es importante mencionar que en ningún caso se refirió no volver a repetirlo.

Satisfacción al tratamiento con Hilos espiculados de PDO alternado con mesoterapia.

El 70% lo refirió como excelente y el 30% como muy bueno. Teniendo en cuenta la experiencia el 90% de las pacientes lo repetirían y recomendarían el tratamiento, el 10% probablemente lo repetiría. Es importante mencionar que en ningún caso se refirió no volver a repetirlo. Se observó que la satisfacción de las pacientes en el protocolo alternando mesoterapia de AH es superior, lo que se encuentra mas relacionado a los cambios observados en la apariencia de la piel y a los cambios en la hidratación que al efecto tensor o remodelación del óvalo facial.

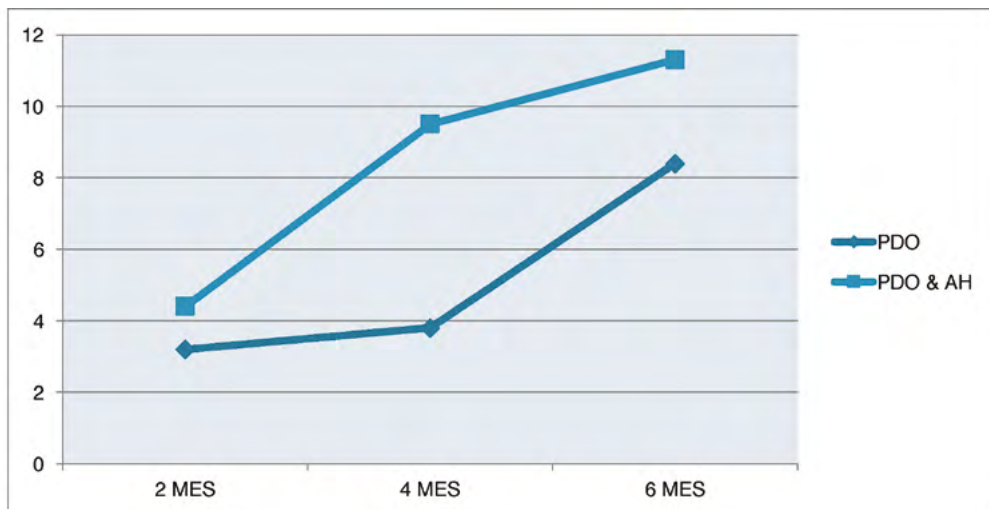


Fig 6. Comparación de cambios observados en la apariencia e hidratación de la piel posterior a 2, 4 y 6 meses post colocación PDO y PDO / AH.

RESULTADOS: CASOS CLÍNICOS

CASO CLÍNICO 1



Fig. 7. Resultados obtenidos en hemicara derecha (PDO) y hemicara izquierda (PDO y mesoterapia AH) pre tratamiento, 2,4 y 6 meses posteriores. Caso clínico 1.

CASO CLÍNICO 2



Fig. 8. Resultados obtenidos en hemicara derecha (PDO) y hemicara izquierda (PDO y mesoterapia AH) pre tratamiento, 2,4 y 6 meses posteriores. Caso clínico 2.

CASO CLÍNICO 3



Fig 9. Resultados obtenidos en hemicara derecha (PDO) y hemicara izquierda (PDO y mesoterapia AH) pre tratamiento, 2,4 y 6 meses posteriores. Caso clínico 3.

CASO CLÍNICO 4





Fig. 10. Resultados obtenidos en hemicara derecha (PDO) y hemicara izquierda (PDO y mesoterapia AH) pre tratamiento, 2,4 y 6 meses posteriores. Caso clínico 4.



Fig. 11. evolución a los 2,4 y 6 meses posteriores a la colocación de hilos de PDO alternado con mesoterapia de AH donde se observa mejoría en flacidez, hidratación y apariencia de la piel. Caso clínico 5.

CONCLUSIONES

El uso de hilos espiculados de PDO único y alternado con mesoterapia de AH, con el fin de obtener una remodelación del óvalo facial así como una estimulación tisular, producen cambios dérmicos. Estos cambios se caracterizan principalmente por una disminución de la

flacidez, mejoría en la textura y apariencia de la piel. Así mismo, se observó una disminución en la profundidad de la arrugas finas y una mejoría en la hidratación de la piel que fue más evidente en el protocolo alternando mesoterapia de ácido hialurónico. Dichos cambios fueron observados a partir del 2 mes y fueron más evidentes a partir del 4 mes.

BIBLIOGRAFÍA

- (1). Pernodet N, Dong K, Pelle E. Autophagy in human skin fibroblasts comparison between young and aged cells and evaluation of its cellular rhythm and response to UVA radiation. *J Cosmet Sci*, 2016 Jan-Feb 67(1); 13-20.
- (2). Welf P, Wissmuller E, Havermann I. Comparative safety and longevity of 3 Hyaluronic acid dermal filler for treatment of nasolabial folds. *Dermatol Surg* 2012; 38:1143-1150.
- (3). Balin AK, Kligman AM. Collagen changes in ageing skin. *Ageing and the skin*. Raven Press New York 1989: 121-42.
- (4). Castelo B, Duran M, Gonzalez M. Skin collagen and changes related to age and hormone replacement therapy. *Maturitas* 1992;15:113-119.
- (5). Shuster S, Black MM. The influence of age and sex on skin thickness; skin collagen and density. *Br J Dermatol* 1975; 93:639-43.
- (6). Akiyama H, Saito M, Quiu G et al. Analytical studies on Hialuronic acid synthesis by hormonal human epidermal keratinocytes cultured in a serum free medium. *Biol Pharm Bull* 1994; 17: 361-4.
- (7). Manuskiatti W, Maibach HI. Hyaluronic acid and skin. Wound healing and ageing. *Intern J Dermatol* 1996; 35: 539-44.
- (8). Toole BP. Hyaluronan and its binding proteins, the hyaladherins. *Opin Cell Biol* 1990; 2: 839-44.
- (9). Leboeuf RD, Raja RH, Fuller GM, Weigel PH. Human fibrogen specifically binds hyaluronic acid. *J. Biol Chem* 1986; 261:12586-92.
- (10). Bertheim U, Hellstroms K. The distribution of hyaluronan in human skin mature, hypertrophic and keloid scars. *Br J Plast Surg* 1994;47: 483-9.
- (11). Toole BP. Hyaluronan and its binding proteins, the hyaladherins. *Curr Opin Cell Biol* 1990; 2: 839-44.
- (12). Cisneros JL, Singla R, Del Rio R. Implantes cutáneos biocompatibles en dermocosmética. Fluidos por infiltración. *Piel* 1997; 12:492-6.
- (13). Bartrolet R. Materiales de sutura en Cirugía Dermatológica. *Piel* 2001; 16:113-116.
- (14). Sabino MA, Feijoo JL, Müller AJ. Crystallisation and morphology of nest and degraded Polydioxanone. *Polym.Degrad and Stab* 2001;73:541-47.
- (15). abino M. Estudio in vitro e in vivo de la degradación de la polidioxanona pura y reforzada. Tesis de doctorado, coordinación de Ingeniería de Materiales USB 2000;1-334.
- (16). Weir N, Buchanan F. Degradation of Poly-L-lactide. Part 1: In vitro and in vivo physiological temperature degradation. *Proc. Instn Mech. Engrs. Part II. J. Engineering in Medicine* 2004; 218:307-19.