

## Terapia dermocosmética del acné y tratamiento de cicatrices

### *Dermocosmetic therapy of acne and management of scars.*

Daniel Asz-Sigall, Isabel C Sánchez-Yarzgaray, Pilar Simón-Díaz

#### Resumen

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica y recurrente, su severidad es variable y puede requerir tratamiento a largo plazo. En la actualidad los dermocosméticos son de suma importancia en dermatología y muchos de ellos intervienen en alguna de las cuatro vías patogénicas del acné (mediadores inflamatorios, hiperqueratinización, producción de sebo y colonización por *Cutibacterium acnes*); además, reducen la frecuencia de efectos adversos provocados por algunos medicamentos, como sequedad, irritación y fotosensibilidad, lo que ayuda a que el paciente tenga mejor apego al tratamiento. Las lesiones inflamatorias pueden causar cicatrices permanentes que generan trastornos psicológicos importantes. En este artículo revisaremos los diferentes dermocosméticos utilizados en el acné, así como algunos tratamientos para reducir las cicatrices.

**PALABRAS CLAVE:** Acné; cicatrices; hiperpigmentación; producción de sebo.

#### Abstract

Acne is a chronic inflammatory and relapsing condition, which vary in severity and may require long-term treatment. Dermocosmetics have become increasingly important in dermatology as they can target the fourth pathogenic pathways of acne (inflammation, abnormal keratinization and bacterial colonization by *Cutibacterium acnes*); they also reduce the frequency of secondary effects caused by other drugs, such as dryness, skin irritation and photosensitivity and this can aid with adherence to acne treatment. Inflammatory acne lesions can result in permanent scars and cause important psychological morbidity. In this article we will review different topical dermocosmetics used in acne vulgaris as well as some treatments to improve scars.

**KEYWORDS:** Acne; Scars; Hyperpigmentation; Sebum production.

Dermatología, Clínica Dermalomas,  
Ciudad de México.

**Recibido:** julio 2018

**Aceptado:** noviembre 2018

#### Correspondencia

Daniel Asz Sigall  
dasck@hotmail.com

#### Este artículo debe citarse como

Asz-Sigall D, Sánchez-Yarzgaray IC, Simón-Díaz P. Terapia dermocosmética del acné y tratamiento de cicatrices. Dermatol Rev Mex. 2019;63(Supl. 1):S46-S52.

## ANTECEDENTES

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica y recurrente de la unidad pilosebácea, que varía en severidad y puede requerir tratamiento a largo plazo. Típicamente se describió como una enfermedad de la adolescencia, que afecta a 80% de los adolescentes entre 12 y 18 años; sin embargo, cada vez la observamos más en adultos.<sup>1,2</sup> Durante muchos años el tratamiento del acné no tuvo cambios, se prescribían comedolíticos, antimicrobianos, antiinflamatorios e isotretinoína oral; sin embargo, en la actualidad se conoce mejor su fisiopatología y se han desarrollado terapias de amplio espectro y cósméticamente mejor toleradas que permiten ampliar los esquemas de tratamiento enfocado a diferentes objetivos.<sup>3</sup> Los dermatocósméticos son de suma importancia en la dermatología y proveen una estrategia nueva de manejo en pacientes con enfermedad crónica y tratamiento a largo plazo.<sup>4</sup> En un inicio se desarrollaron para mejorar la apariencia estética y posteriormente se incorporaron al tratamiento de enfermedades dermatológicas. En particular en el acné, intervienen en alguna de las cuatro vías patogénicas: mediadores inflamatorios, hiperqueratinización con formación de comedones, alteración en la producción de sebo y colonización por *P. acnes*; asimismo, reducen la incidencia de efectos secundarios, como sequedad, irritación y fotosensibilidad.<sup>3-5</sup> Las lesiones inflamatorias pueden dejar cicatrices de forma temprana y causar morbilidad psicológica importante.<sup>6,7</sup> En este artículo revisaremos los diferentes dermatocósméticos tópicos prescritos en pacientes con acné, así como algunos de los tratamientos para reducir cicatrices (dermoabrasiones químicas, rellenos y *microneedling* [terapia de inducción de colágeno]).

### Dermatocósméticos tópicos

El término dermatocósmético se utiliza para describir los cósmecéuticos con efecto terapéutico,

funcionan como coadyuvantes en una gran variedad de enfermedades de la piel. En el acné, algunos dermatocósméticos intervienen en alguna de las cuatro vías patogénicas del acné como antibacterianos, antiinflamatorios y reduciendo la producción de sebo; mientras que otros alivian la sequedad, irritación y fotosensibilidad permitiendo mejor apego al tratamiento o aumentando la penetración de medicamentos tópicos.<sup>3</sup>

### Dermolimpiadores

Los dermolimpiadores se incluyen como parte del tratamiento del acné y existen diferentes tipos: jabones, sustitutos de jabón o Syndet, antisépticos, limpiadores ácidos con beta o alfa hidroxiaácidos y muchas otras fórmulas. Stringer y su grupo realizaron un estudio en el que incluyeron 14 artículos de revisión de dermolimpiadores para tratar el acné con 671 participantes y concluyeron que el número de estudios serios y bien realizados es limitado y es difícil formular recomendaciones confiables al respecto.<sup>8</sup> Sin embargo, a nosotros nos parece una buena práctica higiénica diaria para remover maquillaje, sebo, células muertas y bacterias. Los dermolimpiadores ideales deben tener pH neutro o ligeramente ácido, no contener alcohol o materiales abrasivos, dejar pocos residuos y utilizarse dos veces al día. Los pacientes con acné deben usar dermolimpiadores no comedogénicos, hipoalergénicos y que no irriten la piel.<sup>9</sup>

### Cremas hidratantes y fotoprotectores

Los tratamientos comúnmente prescritos contra el acné pueden alterar la barrera cutánea normal, causando aumento en la pérdida transepidérmica de agua, disminución en la hidratación, hipersensibilidad e irritación, por lo que el paciente tiene poco apego al tratamiento.<sup>5</sup> Asimismo, muchos de estos tratamientos predisponen al daño por luz ultravioleta (UV) que genera formación de radicales libres implicados en los brotes de

acné.<sup>10</sup> Es importante aplicar cremas hidratantes y fotoprotectores no comedogénicos ni irritantes que ayuden a reparar la barrera cutánea sin exacerbar los brotes.

### Nicotinamida (niacinamida)

La niacinamida, también conocida como 3-pyridinecarboxinamida o nicotinamida, es la forma activa de la niacina o vitamina B<sub>3</sub>. En la piel tiene acción antimicrobiana, inhibe la transferencia de melanosomas (reduce la hiperpigmentación residual), es seborreguladora, incrementa la síntesis de ceramidas e inhibe el óxido nítrico con cambios en la permeabilidad capilar y efectos antiinflamatorios.<sup>11</sup>

Varios estudios han demostrado que la nicotinamida en gel a 4% sola o en combinación con clindamicina 1% tiene efecto antiinflamatorio y reduce el número de lesiones con pocos efectos adversos. El beneficio de la nicotinamida oral es poco claro porque únicamente se ha probado como producto combinado.<sup>12</sup>

### Alfa-hidroxiácidos

Los alfa-hidroxiácidos son conocidos por generar diversos efectos en la piel: adelgazamiento del estrato córneo, aumento del grosor epidérmico y síntesis de colágeno. El ácido glicólico es el más comúnmente usado en forma tópica o como dermoabrasión, genera descamación por medio de su acción reductora en la adherencia de los corneosomas. En concentraciones de 5 a 10% tiene efecto comedolítico y ayuda a disminuir las pústulas. Combinado con tretinoína resulta muy eficaz previniendo la formación de nuevos comedones.<sup>4</sup> La combinación ácido glicólico-tretinoína es más efectiva que cualquiera de los dos aplicado de forma individual; sin embargo, debido a su baja tolerancia y alto índice de irritación cuando se combinan, se prefiere el ácido glicólico-retinaldehído como cosmeceútico.<sup>13,14</sup>

### Ácido salicílico

El ácido salicílico es un beta-hidroxiácido clasificado como un ácido fenólico aromático, que al ser liposoluble penetra en el folículo pilosebáceo y tiene efecto queratolítico y comedolítico, aunque en menor potencia que los retinoides. Disminuye la secreción de sebo y la adhesión de corneocitos, por lo que puede utilizarse como dermoabrasión.<sup>15</sup> En un estudio cruzado se demostró su eficacia a 2% como dermolimpiador.<sup>8</sup> Es eficaz en acné comedónico y alivia el eritema posacné y la hiperpigmentación residual. En combinación con isotretinoína oral disminuye las lesiones inflamatorias.<sup>4,15</sup>

### Ácido linoleico y ácido alfa linoleico

La deficiencia de ácido linoleico se vincula con queratinización del infundíbulo folicular y formación de comedones. A su vez, existe evidencia de que los derivados del ácido alfa-linoleico, eicosapentaenoico y docosahexaenoico (EPA y DHA) pueden modular la cascada de inflamación en el acné modificando los receptores tipo-Toll (TLR-2 y TLR-4).<sup>16</sup> Jung y su grupo demostraron que administrar por vía oral ácidos grasos de omega-3 y ácido gamma-linoleico en pacientes con acné leve a moderado disminuye lesiones no inflamatorias e inflamatorias de forma significativa.<sup>17</sup>

### Sales de cinc

El cinc tiene propiedades antiinflamatorias al inhibir la quimiotaxis de leucocitos. Estudios *in vitro* e *in vivo* demuestran que el cinc actúa sobre múltiples vías de la inflamación implicadas en el acné y la formación de comedones.<sup>4</sup> Además, disminuye la producción de sebo y tiene efecto antimicrobiano contra *P. acnes*. Cervantes y colaboradores realizaron un estudio en el que concluyeron que el cinc podría ser una alternativa prometedora contra el acné y la seborrea

debido a su bajo costo, eficacia y seguridad; sin embargo, se requieren más estudios para determinar la dosis y el régimen terapéutico.<sup>18</sup>

### Lipo-hidroxiácido

Es un derivado lipóidico del ácido salicílico con propiedades comedolíticas. En un estudio con distribución al azar se demostró que las dermoabrasiones con lipo-hidroxiácidos dan resultados ligeramente superiores a los del ácido salicílico para reducir el número de lesiones no inflamatorias.<sup>19</sup> Bissonnette y su grupo compararon la eficacia de lipo-hidroxiácidos solos contra una formulación combinada con peróxido de benzilo a 5%, observando disminución de las lesiones inflamatorias, pero sin diferencia estadística significativa entre ambos tratamientos, por lo que los lipo-hidroxiácidos podrían administrarse como buena alternativa en pacientes intolerantes o alérgicos al peróxido.<sup>20</sup>

### Retinoides

Los retinoides son una de las piedras angulares del tratamiento contra el acné debido a que actúan en diversas fases de la patogénesis de la enfermedad. Aumentan el recambio epitelial actuando como comedolíticos y regulan la respuesta inflamatoria a la sobrepoblación de *P. acnes*. Los retinoides tópicos y sistémicos alteran la barrera cutánea provocando piel frágil o sensible, aumentan la pérdida transepidérmica de agua y disminuyen su hidratación.<sup>5</sup> Los precursores de retinoides (retinol y retinaldehído) han demostrado ser menos irritantes, mejor tolerados y se encuentran en múltiples cosmecéuticos.<sup>3,11</sup> El retinol o vitamina A es casi tan efectivo como la tretinoína. Inicialmente su administración era limitada debido a la inestabilidad de la molécula, pero cada día se utiliza más en diferentes cosmecéuticos de diversas presentaciones. Hay estudios de la aplicación de retinol oclusivo durante cuatro días consecutivos

por seis horas y midieron sus metabolitos en la piel y sus efectos en el grosor cutáneo; encontraron que sólo el retinol era capaz de generar activación de los factores de transcripción y cambios en el grosor.<sup>11,21</sup> Asimismo, el retinaldehído tiene la ventaja de ser un precursor más estable en su formulación, también induce activación de factores de transcripción y cambios en el grosor de la piel, es menos irritante y ha demostrado ser seguro y eficaz en combinación con otros medicamentos, como antibióticos y peróxido de benzilo.<sup>4,21</sup>

### Tratamiento de cicatrices

Las cicatrices de acné pueden clasificarse como hipertróficas, queloides y atróficas (picahielo, rollo y en caja), estas últimas son las más comunes. Entre los tratamientos que se prescriben contra las cicatrices de acné mencionaremos a las dermoabrasiones químicas, rellenos y terapia de inducción de colágeno (*microneedling*).

#### Dermoabrasiones químicas

Aplicación de sustancias químicas, que en cicatrices de acné ayudan a destruir las capas dañadas de la piel y aceleran el proceso de exfoliación.<sup>7</sup> Los más utilizados son:

**Ácido glicólico.** Es el alfa-hidroxiácido utilizado más comúnmente como dermoabrasión. Se utiliza en porcentajes de 30 a 70% y a mayor concentración, mayor profundidad. El ácido glicólico adelgaza el estrato córneo, promoviendo la epidermolisis y dispersando la melanina de la capa basal. Para reducir las cicatrices de acné se dan varias sesiones mensuales. Las ventajas de esta dermoabrasión es que causa eritema y descamación leves y tiene recuperación rápida; sin embargo, en ocasiones la penetración no es uniforme, requiere neutralización y la piel se inflama si la aplicación es prolongada.<sup>7</sup>

**Ácido tricloroacético (TCA).** Puede utilizarse a diferentes concentraciones que van de 10 a 15% en dermoabrasiones superficiales y hasta 35% en dermoabrasiones profundas. La aplicación causa destrucción celular desde la epidermis hasta el colágeno en la dermis papilar y reticular. Al provocar desnaturalización de las proteínas se observa una escarcha o *frosting*. El tiempo de recuperación varía según la profundidad y es de 5 a 7 días, provoca dolor y ardor importantes durante la aplicación y no se recomienda utilizar a concentraciones altas en pacientes con fototipos IV al VI porque puede provocar hipo o hiperpigmentación.<sup>7,22</sup> Se puede utilizar la técnica CROSS (reconstrucción química de cicatrices de acné) para tratar cicatrices atróficas en pica-hielo; consiste en aplicar ácido tricloroacético a concentraciones altas (80-100%) con un palillo en la base de la cicatriz para provocar síntesis de colágeno. Agarwal y su grupo realizaron un estudio utilizando esta técnica con 53 pacientes logrando mejorías importantes (> 50%) en 66% de los pacientes.<sup>23</sup> El-Domyati y colaboradores realizaron otro estudio en el que combinaron la tríada: terapia de inducción de colágeno (*microneedling*) + plasma rico en plaquetas + dermoabrasión de ácido tricloroacético a 15%, con la que lograron mejores resultados comparados con pacientes en los que sólo se utilizó *microneedling* + plasma rico en plaquetas o *microneedling* aislado.<sup>24</sup>

**Solución de Jessner.** Se utiliza como una dermoabrasión leve-moderada o como una predermoabrasión para la preparación de la piel a una dermoabrasión de ácido tricloroacético. La solución de Jessner contiene: ácido salicílico 14 g; resorcinol 14 g; ácido láctico (85%) 14 g y etanol hasta 100 mL.<sup>25</sup> Esta dermoabrasión destruye la barrera epidérmica, su profundidad depende de la cantidad aplicada y el número de capas, hay que individualizar a cada paciente.<sup>7</sup>

**Ácido pirúvico.** Es un alfa-cetoácido con propiedades queratolíticas, antimicrobianas

y seborreguladoras, además de estimular la producción de colágeno y elastina. Se utiliza en concentraciones de 40 a 70% para tratar cicatrices moderadas de acné. Su penetración es homogénea con descamación leve a moderada y puede aplicarse en todo tipo de pieles. Se necesita neutralizar y es irritante para la mucosa respiratoria.<sup>7</sup>

**Ácido salicílico.** Es un beta-hidroxiácido que remueve los lípidos intercelulares de los corneocitos. Se utiliza en forma de dermoabrasión a 30% con sesiones mensuales. Es una dermoabrasión segura que al aplicarlo se precipita uniformemente de color blanco.<sup>7,22</sup>

**Fenol.** Dermoabrasión profunda que se utiliza en raras ocasiones porque requiere tiempo de recuperación mayor y su potencial de complicaciones y efectos adversos es alto. Penetra hasta la dermis media-profunda produciendo colágeno nueva. Debido a que pueden causar arritmias e insuficiencia renal, los pacientes requieren monitoreo cardíaco durante el procedimiento en quirófano.<sup>7</sup> En la actualidad existen nuevas formulaciones más seguras con fenoles modificados y en menor concentración.

### Rellenos

Los rellenos se clasifican en temporales (como el ácido hialurónico [AH] con duración de hasta 18 meses), semipermanentes (como el ácido poli-L-láctico [APLL] y la hidroxiapatita de calcio [HC] con duración de dos a tres años) y permanentes (como el poli-metil-metacrilato [PMMA] con duración mayor a tres años e indefinida).<sup>26</sup> La inyección de rellenos para desaparecer las cicatrices se basa en el aumento de tejidos blandos. Se utilizan diferentes técnicas como punciones seriadas en línea, técnica de abanico, inyecciones con microgotas o bolos profundos. El uso de rellenos es apropiado para tratar cicatrices atróficas en rollo o en caja y puede combinarse con otras

técnicas, como subincisiones, *microneedling*, láseres ablativos y dermoabrasiones.<sup>27</sup> El ácido hialurónico estimula los fibroblastos para producir colágena e incrementar volumen con mínimo riesgo de efectos adversos. Diferentes estudios han demostrado que mejora la apariencia de las cicatrices. El ácido poli-L-láctico es un polímero biodegradable y ha demostrado ser efectivo para el tratamiento de cicatrices. Rkein y su grupo lo utilizaron de forma tópica posterior al uso de láser CO<sub>2</sub> ablativo fraccionado con reducción de 95% de las cicatrices tres meses después.<sup>28</sup>

La hidroxiapatita de calcio puede reducir las cicatrices atróficas en caja y rollo; sin embargo, no se ha demostrado beneficio en las cicatrices en picahielo. El PMMA es un relleno sintético, biocompatible y permanente. Se ha demostrado que después de dos tratamientos y seguimiento a 6 y 12 meses reduce de forma significativa las cicatrices atróficas. Los efectos adversos que pueden padecer los pacientes con estos rellenos permanentes incluyen moretones, dolor al momento de la inyección, eritema, abultamientos y reacción granulomatosa a cuerpo extraño. En la actualidad los rellenos permanentes casi no se utilizan debido al riesgo de complicaciones a largo plazo.<sup>26,27</sup>

#### Plasma rico en plaquetas (microneedling)

El microneedling es una técnica que se utiliza para mejorar la textura general de la piel, arrugas, poros y cicatrices. La técnica consiste en puncionar la piel con agujas finas, que estimulan y aumentan la síntesis de elastina y la colágena tipo I, II y VII en la dermis, hay remodelación y engrosamiento cutáneo. Además, con esta técnica se crean canales temporales que aumentan la absorción de diversas preparaciones tópicas con ácido hialurónico, vitaminas, antioxidantes y cosmeceúticos. Múltiples estudios han demostrado que es un procedimiento relativamente simple con eficacia comprobada y relativamente seguro.

Hasta el momento no existe un consenso oficial del número de sesiones que deben realizarse; sugerimos una sesión mensual por tres a cuatro meses. Entre los efectos adversos más comunes destacan eritema, dolor, edema, sangrado y formación de costras.<sup>25,29</sup>

## CONCLUSIONES

El acné del adulto es un padecimiento cada día más frecuente y de evolución crónica. Los dermocosméticos son una alternativa efectiva para controlarlo, porque promueven mayor apego del tratamiento a largo plazo con índice menor de efectos adversos.

## REFERENCIAS

- Gollnick HP. From new findings in acne pathogenesis to new approaches in treatment. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2015;29(5):1-7.
- Ramos-e-Silva M. Carneiro SC. Acne vulgaris: review and guidelines. *Dermatol Nurs* 2009;21(2):63-8.
- Goh CI. Noppakun N. Micali G. Azizan NS, Wong SN. et al. Meeting the challenges of acne treatment in Asian patients: a review of the role of dermocosmetics as adjunctive therapy. *J Cutan Aesthet Surg* 2016;9(2):85-92.
- Araviskaia E. Dréno B. The role of topical dermocosmetics in acne vulgaris. *JEADV* 2016;30(6):926-35.
- Fabbrocini G. Rossi AB. Thouvenin M.-D. Saint Aroman M. Fragility of epidermis: acne and post-procedure lesional skin. *JEADV* 2017;31(Suppl. 6):3-18.
- Layton DAM. Optimal management of acne to prevent scarring and psychological sequelae. *Am J Clin Dermatol* 2012;2(3):135-41.
- Valeska Gozali M. Zhou B. Effective treatments of atrophic acne scars. *J Clin Aesthet Dermatol* 2015;8(5):33-40.
- Stringer T. Nagler A. Orlow SJ. Oza VS. Clinical evidence for washing and cleansers in acne vulgaris: a systematic review. *J Dermatolog Treat* 2018;25:1-6.
- Goh CL, Abad-Casintahan F, Aw DC, Baba R, Chan LC, Hung NT, et al. South-East Asia study alliance guidelines on the management of acne vulgaris in South-East Asian patients. *J Dermatol* 2015;42(10):945-53.
- Bowe WP. Kircik LH. The importance of photoprotection and moisturization in the treatment of acne. *J Drugs Dermatol* 2014;13(8):s89-94.
- Barros B. Zaenglein A. The use of cosmeceuticals in acne: Help or hoax? *Am J Clin Dermatol* 2017;18(2):159-163.

12. Walocko F, Eber A, Keri J, AL-Harbi M. The role of nicotinamide in acne treatment. *Dermatol Ther* 2017; 30(5).
13. Elson ML. Differential effects of glycolic acid and tretinoin in acne vulgaris. *Cosmet Dermatol* 1992;5(12):36-40.
14. Dreno B, Thiboutot D, Gollnick H, et al. Large-scale worldwide observational study of adherence with acne therapy. *Int J Dermatol* 2010;49(4):448-56.
15. Arif T. Salicylic acid as a peeling agent: a comprehensive review. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2015; 8:455-61.
16. McCusker MM, Grant-Kels JM. Healing fats of the skin: the structural and immunologic roles of the omega-6 and omega-3 fatty acids. *Clin Dermatol* 2010;28(4):440-51.
17. Jung JY, Kwon HH, Hong JS, Yoon JY, et al. Effect of dietary supplementation with omega-3 fatty acid and gamma-linolenic acid on acne vulgaris: a randomized, double-blind, controlled trial. *Acta Derm Venereol* 2014;94(5):521-5.
18. Cervantes J, Eber A, Perper M, et al. The role of zinc in the treatment of acne: A review of the literature. *Dermatol Ther* 2018;31(1).
19. Levesque A, Hamzavi I, Selte S, Rougier A, Bissonnette R. Randomized trial comparing a chemical peel containing a lipophilic hydroxyl acid with a salicylic acid peel in subjects with comedonal acne. *J Cosmet Dermatol* 2011;10(3):174-8.
20. Bissonnette R, Bolduc C, Seité S, Nigen S, Provost N, Maari C, Rougier A. Randomized study comparing the efficacy and tolerance of a lipophilic hydroxy acid derivative of salicylic acid and 5% benzoyl peroxide in the treatment of facial acne vulgaris. *J Cosmet Dermatol* 2009;8(1):19-23.
21. Fernández Vozmediano JM, Armario Hita JC. Retinoides en dermatología. *Med Cutan Iber Lat Am* 2003;31(5):271-294.
22. Landau M. Chemical peels. *Clin Dermatol* 2008;26(2):200-8.
23. Agarwal N, Gupta LK, Khare AK, Kuldeep CM, Mittal A. Therapeutic response of 70% trichloroacetic acid CROSS in atrophic acne scars. *Dermatol Surg* 2015;41(5):597-604.
24. El-Domyati M, Abdel-Wahab H, Hossam A. Microneedling combined with platelet-rich plasma or trichloroacetic acid peeling for management of acne scarring: A split-face clinical and histologic comparison. *J Cosmet Dermatol* 2018;17(1):73-83.
25. Lee J, Daniels M, Roth M. Mesotherapy, microneedling, and chemical peels. *Clin Plastic Surg* 2016;43(13):583-95.
26. Forbat E, Ali F.R, Al Niaimi F. The role of fillers in the management of acne scars. *Clin Exp Dermatol* 2017;42.
27. Wollina U, Goldman A. Fillers for the improvement in acne scars. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2015;8:493-9.
28. Rkein A, Ozog D, Waibel S. Treatment of atrophic scars with fractionated CO<sub>2</sub> laser facilitating delivery of topically applied poly-L-lactic acid. *Dermatol Surg* 2014;40(6):624-31.
29. Harris AG, Naidoo C, Murrell DF. Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature. *In J Womens Dermatol* 2015;1(2):77-81.