

Actualización en el tratamiento y cuidado de las cicatrices

CARMEN PEÑAS RAIGOSO, RAQUEL VARGA DEL HOYO
GLORIA BLANCO ARRIEN, M.ª JESÚS DÍEZ SANZ:
Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

Resumen

Las cicatrices producidas por quemadura causan graves secuelas por limitaciones funcionales y estéticas, y llegan a tener importantes consecuencias psicológicas capaces de limitar las relaciones personales y sociales de los que las padecen.

En este artículo se hace una revisión de los tipos de cicatrices, los factores que intervienen en su formación, sus características y una actualización de las distintas opciones de prevención y tratamientos de las cicatrices patológicas en el paciente quemado. El texto concluye con una exposición de técnicas de camuflaje de cicatrices mediante maquillaje.

PALABRAS CLAVE: CICATRIZ HIPERTRÓFICA, QUELOIDE, UNIDADES DE QUEMADOS, MANEJO/TERAPIA.

UPDATE ON THE TREATMENT AND CARE OF SCARS

Summary

Scars due to burns cause important aesthetic and functional sequelae, causing psicologic disorders that can limit personal and social relationships of these patients.

In this article we review the type of scars, the factors influencing its function, its characteristics, and we update the different options to prevent and treat pathologic scars in these patients. The text concludes with an exhibition of camouflage techniques of scars through make-up.

KEYWORDS: HIPERTROFIC SCAR, KELOID, BURNS UNITS, THERAPY.

Introducción

El término «cicatriz» proviene de la palabra griega eschara, que significa «hogar». En el hogar tenía lugar toda la vida doméstica, y a causa de la reunión de niños alrededor del fuego, las quemaduras que producían cicatrices eran tan frecuentes que la causa vino a ser sinónimo del efecto [1].

Las cicatrices producidas por quemadura representan una grave secuela por sí mismas, pero su repercusión va más allá de las complejas molestias y limitaciones físicas y llega a tener importantes consecuencias psicológicas capaces de limitar las relaciones personales y sociales de los que las padecen [2].

Actualmente, usamos el término «cicatriz» para referirnos a la secuela que observamos en la piel después de la reparación del tejido donde se ha producido la quemadura; es la única manera que tiene el hombre para recuperar tejido dañado, a excepción de aquellas heridas producidas durante el primer trimestre de la gestación, que regeneran la piel sin cicatriz, siendo esta una importante línea de investigación en la actualidad [3, 4].

La cicatrización es un proceso dinámico, continuo y complejo en el que intervienen diferentes células, la matriz extracelular y mediadores químicos [5, 6] (tabla 1).

En el proceso de cicatrización del paciente quemado intervienen dos tipos de factores.

Factores modificables

Son aquellos que inciden en la formación de la cicatriz patológica y en los que enfermería puede actuar para su prevención.

- Aporte nutricional precoz, para la respuesta hipermetabólica secundaria a la quemadura. Dentro de este factor incluimos la administración de vitamina E, ya que los pacientes quemados precisan requerimientos superiores, pues, teóricamente, dicha vitamina podría prevenir el desarrollo de cicatrices anormales.
- Hipoxia tisular, debido al *shock* del gran quemado, que es una mezcla del *shock* distributivo, cardiogénico e hipovolémico que se produce en dicho paciente.
- Necrosis por desecación tisular.
- Exudado producido por el gran edema generado, a su vez, por la reposición de volumen en las primeras 48 horas y la rotura celular causada por la propia quemadura.
- La infección en el paciente quemado es uno de los principales factores que pueden dificultar y retrasar la cicatrización, y su incidencia es muy elevada.
- El cizallamiento de las zonas injertadas en el paciente

FISIOLOGÍA DE LA CICATRIZACIÓN CONVENCIONAL. FASES DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN CONVENCIONAL

- Inflamación aguda**
 Multiplicación celular:
 • Angiogénica
 • Fibroblástica
- Epitelización**
 Elaboración de la matriz extracelular:
 • Colágena
 • Fibronectina
 • Sustancia fundamental
- Regeneración de la colágena**
- Contracción de la lesión**
- Fuerza de la lesión**

TABLA 1

FACTORES QUE PREDISPONEN A LA CICATRIZ PATOLÓGICA

	CICATRIZ QUELOIDE	CICATRIZ HIPERTRÓFICA
Herencia	Propensión familiar	Menor asociación
Origen	Negros y orientales	Menor asociación
Sexo	Más en mujeres	Igual en ambos
Edad	Entre 10 y 30 años	A cualquier edad
Límites	Sobrepasa los originales	Se mantiene dentro
Comienzo	Tardía	Precoz
Recuperación	No se resuelve con el tiempo	Puede resolverse espontáneamente en periodos de < 1 año
Localización	Cara, orejas, tórax	Sin predilección
Etiología	Proceso inflamatorio	Proceso crónico
Cirugía	Empeora	Mejora

TABLA 2

quemado influye de forma importante en el proceso de cicatrización.

- La rehabilitación precoz produce mejores resultados en la cicatrización de la zona afectada.

Factores no modificables:

- **Edad.** El proceso de cicatrización es más lento al aumentar la edad.
- **Enfermedades previas** como diabetes mellitus, enfermedad vascular mal controlada, trastornos de la coagulación, etc.
- **Antecedentes familiares/personales** de cicatrices patológicas.
- **Obesidad.**

El límite entre una cicatriz normal y una patológica es el tiempo. Antes de seis meses solo podemos hablar de una cicatriz inmadura, activa o en fase de remodelación, por lo que debemos tomar exclusivamente medidas preventivas durante dicho periodo [7].

Las causas de la cicatrización patológica excesiva aún no se conocen, pero se han identificado varios factores que predisponen a la misma [1] (tabla 2).

Las cicatrices hipertróficas se desarrollan después de la lesión inicial. Clínicamente, se localizan dentro de los límites de la herida original y los bordes son regulares y eritematosos. Generalmente son asintomáticas, aunque pueden asociarse a prurito local (fig.1)

Por el contrario, los queloides son lesiones de aspecto nodular y bordes irregulares que se originan varios meses o años después del trauma inicial, y que se extienden por fuera de los límites de la herida [8] (figs. 2 y 3)

Sin duda alguna, existen diferencias clínicas y patológicas entre una cicatriz hipertrófica y un queloide. Sin embargo, la utilidad de establecer estas diferencias es bastante cuestionable, puesto que el tratamiento y la prevención serán similares en ambos casos [9].

Recientemente se han involucrado a las glándulas

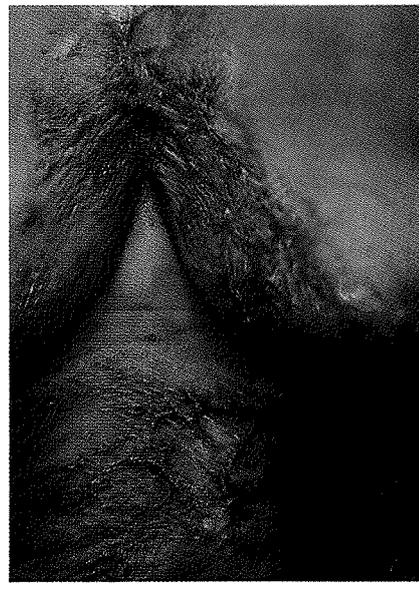


Figura 1. Cicatriz hipertrófica.

sebáceas como elementos iniciadores. Se postula que la ruptura pilosebácea y la extravasación del sebo produciría un estímulo antigénico. Esto permitiría entender por qué solo se dan en humanos (las glándulas sebáceas son propias del ser humano), no aparecen en las palmas de las manos ni en las plantas de los pies (no hay glándulas sebáceas en estas zonas), por qué ocurre mayormente en la adolescencia (periodo en que se produce una mayor secreción de sebo por estímulos hormonales) y por qué es más frecuente en negros y orientales (ya que tienen mayor secreción de sebo que los caucásicos). Actualmente, se plantea su tratamiento mediante la ablación de las glándulas sebáceas con láser o retinoides previo a la cirugía [10, 11].

Una manera objetiva de evaluar el grado de la patología de una cicatriz es la escala de Vancouver, descrita por Sullivan y colaboradores en 1990. En esta escala se valora: vascularidad, flexibilidad, pigmentación y altura [12].

Figura 2. C...

Figura 3. C...

Figura 4. C...

El o
 ción de
 to de la
 Mater
 Se ha
 investiga
 el trata
 Den
 trabajo

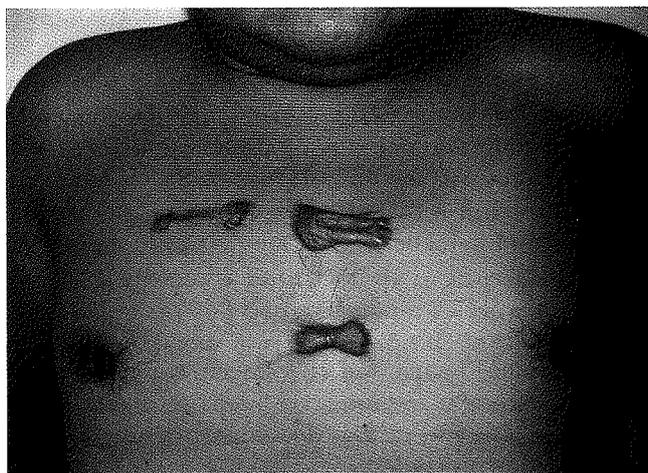


Figura 2. Cicatriz queloide.



Figura 3. Cicatriz queloide.



Figura 4. Cicatriz retractil.

El objetivo de este artículo es realizar una actualización de las distintas opciones de prevención y tratamiento de las cicatrices patológicas en el paciente (fig. 4).

Material y métodos

Se ha realizado una selección de publicaciones que investigan los avances efectuados en los últimos años sobre el tratamiento y prevención de las cicatrices patológicas.

Dentro de la documentación seleccionada se incluyen trabajos realizados con metodología cualitativa y cuanti-

tativa para obtener la máxima información disponible sobre el tema de estudio.

Las bases de datos consultadas han sido: Pubmed, Cuiden, Cinahl, Uptodate, Cochrane Plus y Fisterra.

Los descriptores utilizados han sido: «cicatriz hipertrófica», «queloide», «unidades de quemados» y «manejo/terapia».

Discusión

La atención al paciente quemado es compleja y precisa un adecuado abordaje interdisciplinar, donde enfermería realiza su aportación al cuidado desde una perspectiva integral.

Una de las complicaciones habituales en estos pacientes es la aparición de queloides o cicatrices hipertróficas durante el proceso de cicatrización, con los consiguientes problemas funcionales y psicológicos [13] (figs. 5 y 6).

En nuestra Unidad de Quemados se trabaja con planes de cuidados estandarizados que evitan, en la medida de lo posible, el desarrollo de una cicatrización patológica. Dentro de estos, destacamos por su importancia los procedimientos de curas y los de movilización y posicionamiento adecuados, siendo esencial en estos la participación de los profesionales del Servicio de Rehabilitación integrados dentro del equipo multidisciplinar de la unidad.

Respecto al tratamiento de estas alteraciones de la cicatrización, se han establecido tantas posibilidades terapéuticas como información existe acerca de este tema, aunque ninguna de ellas es, hasta la fecha, completamente efectiva. La combinación de tratamientos es la opción más utilizada actualmente.

Tratamientos más aceptados

Tratamiento oclusivo

Incluye el uso de geles y láminas de silicona. Su mecanismo de acción es desconocido, pero se cree que se debe a un efecto hidratador y oclusivo. Se recomienda su uso entre 12-24 horas diarias durante 3-12 meses [14, 15].

Tratamiento de compresión

En las unidades de quemados es un estándar de tratamiento [16], basado en el uso de botones, aretes de presión, vendaje, adhesivos, elásticos y fajas de compresión. A pesar de su amplia utilización, no existe evidencia contundente que compruebe su eficacia. Se cree que el mecanismo de acción sería disminuir su metabolismo aumentando la cantidad de degradación del colágeno. La presión ejercida debe ser entre 24-30 mmHg para que exceda la presión capilar sin producir isquemia. Se recomienda su uso, al menos, 18 horas diarias, durante un mínimo de 3 meses [17, 18] (fig. 7).

Corticoides

El uso de esta terapia se realiza a través de la infiltración

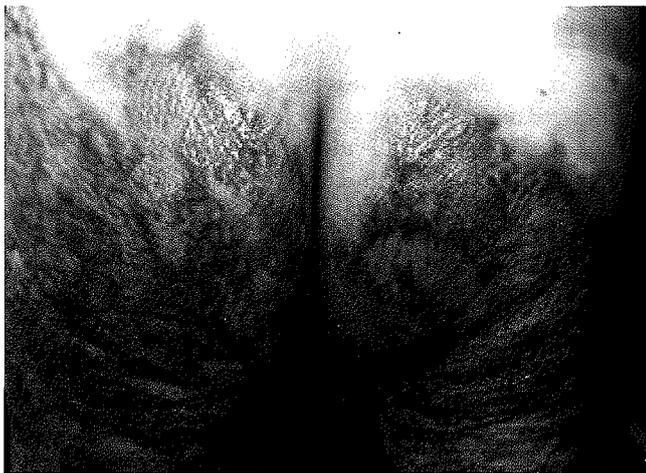


Figura 5. Quemadura.



Figura 6. Quemadura.

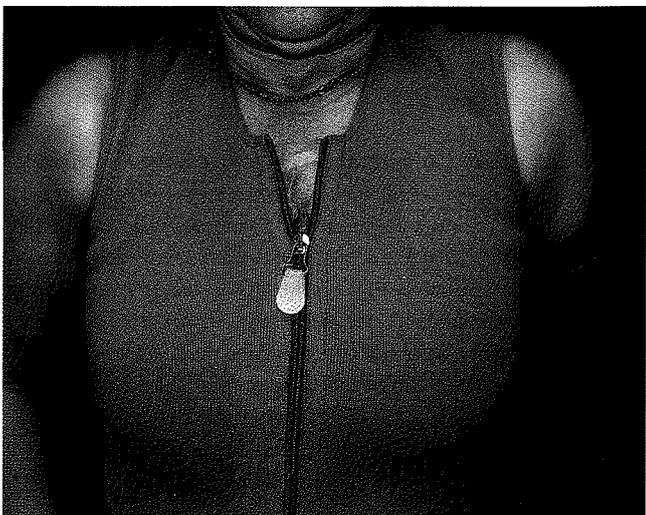


Figura 7. Compresión.

local; son primera línea de manejo en los queloides. Su mecanismo de acción se debe a su efecto antiinflamatorio e hipóxico. El corticoide más utilizado para esta técnica es la triamcinolona, cuya dosis se establecerá, dependiendo del tamaño de la lesión, entre 40-80 mg (Kenacort-Kenalog) [19, 20]. Se recomienda una infiltración semanal 2-5 veces seguidas y luego una infiltración mensual durante 3-6 meses según respuesta [21].

Crioterapia

La criocirugía quema con frío las cicatrices. El tratamiento es doloroso, aunque con buena respuesta de las lesiones, sobre todo en cicatrices hipertróficas. La combinación con corticoides mejora los resultados. Los tiempos de descongelación establecidos son variables: entre 10 segundos y 2 minutos en un total de 8-10 sesiones [22].

Radioterapia

Se puede usar tanto de forma interna como externa, pero tiene mejor respuesta objetiva la interna al combinarla con la extirpación quirúrgica de la cicatriz. La utilización de este tipo de terapia puede tener efectos adversos graves a largo plazo, como la neoplasia maligna secundaria, y por ello está contraindicada su utilización en niños [7].

Láser

El láser quema a través de la absorción de la luz. El PDL (Láser de Colorante Pulsado) de 585 o 595 nm es considerado el láser de elección para el manejo de cicatrices hipertróficas y queloides [23]. Lo ideal es hacer el tratamiento de forma temprana dentro de los primeros meses después de la lesión y con menos de un año de evolución [24].

Fluorouracilo intralesional

Está indicado en el manejo de cicatriz hipertrófica y queloides aislados y pequeños. Generalmente se requieren de 5 a 10 sesiones, en promedio de 3 por semana. Sin embargo, el principal limitante es el dolor [25, 26].

Bleomicina intralesional

Su mecanismo de acción no es claro, aunque su uso es prometedor. Los estudios indican que no solamente mejora la apariencia cosmética de las cicatrices, sino que además mitiga los síntomas como el prurito y el dolor [27, 28].

Interferón intralesional

Su utilización está asociada a la escisión quirúrgica. Su mecanismo de acción es disminuir la síntesis de colágeno tipo I y III. Las dosis usadas son de 1 millón de unidades por cm lineal después de la cirugía, cuya administración se repite en una o dos semanas [29].

Imiquimod tópico

Se realizó un estudio piloto con seguimiento de seis meses. Se observó buena respuesta en el tratamiento de queloides con imiquimod 5 % durante 8 semanas sin recurrencia [30].

Dermis artificial

La dermis artificial es una buena opción de tratamiento para evitar tanto la formación de cicatrices patológicas como la formación de retracciones en el paciente gran quemado. Mejora la recuperación de la funcionalidad y el efecto estético. Las indicaciones para el uso de este tratamiento son: quemaduras en pacientes jóvenes y niños, áreas especiales como cara, cuello y manos, y relleno de estructuras profundas. Los productos de dermis artificial más utilizados son: una malla compuesta por una matriz de colágeno que sirve de andamio para el crecimiento vascular y está constituida por elastina y colágenos del tipo I, III y V; una malla compuesta por dos capas, una superficial de silicona transparente y una capa profunda formada por colágeno tipo I condroitina-6-sulfato, lo que permite la formación de neodermis. En ambos casos son reconocidas como tejido normal por los leucocitos. Estas características podrían ser la razón por la que la dermis artificial es eficaz a la hora de disminuir la formación de cicatrices hipertróficas [31].

Tratamientos experimentales [32]

Tacrolimus tópico

Su mecanismo de acción se realiza por la inhibición de un oncogén que se encuentra en los fibroblastos de los queloides.

TGF-B3 Recombinante (avotermína)

La inyección intradérmica sobre incisiones quirúrgicas reprograma el proceso de cicatrización hacia un modelo fetal, evitando el depósito excesivo de matriz extracelular.

Extracto de cebolla tópico

Por sus propiedades antiinflamatorias y antibacterianas.

Ghee

Es una mantequilla clarificada utilizada en la medicina india por sus propiedades cicatrizantes, pues aumenta la fuerza de tensión durante la fase de remodelación.

Factor de crecimiento básico de fibroblastos

Es un inhibidor de la diferenciación mesodérmica.

Ilodecanina (RH IL-10) Prevencor

La interleucina 10 regula parte de la fase inflamatoria de la cicatrización.

No siempre los tratamientos descritos anteriormente pueden dar solución a la cicatriz patológica, que en

muchos casos es un problema estético con repercusión psicológica y social para el paciente. En este punto, el papel que desarrolla la enfermería vuelve a ser relevante, mediante la enseñanza del camuflaje de las cicatrices a través de una o dos sesiones teórico-prácticas.

En estas circunstancias, la misión del maquillaje va más allá de una simple misión embellecedora para transformarse en una herramienta terapéutica.

Con este tipo de maquillaje se trata de camuflar las discromías, disimular rugosidades, elevaciones, etc., y conseguir mejorar el aspecto visual dando color y uniformidad a la piel, fundamentalmente al rostro. La técnica se basa en la oposición de los colores simbolizada por el círculo cromático, según la cual, la intensidad de un color se atenúa cuando se añade el opuesto. Mezclados dos a dos, estos colores opuestos se neutralizan.

Al paciente se le entrega una guía formativa de auto-maquillaje. Tiene también la ventaja de que, si está en tratamiento con siliconas, se puede aplicar antes del maquillaje la crema de silicona absorbente y conseguir doble efecto. Los productos utilizados deben reunir unas características específicas: poder cubriente, modulable, acabado natural, no oclusividad, sustantividad, remanencia, alta tolerancia y no comedogenicidad.

En nuestra Unidad hemos realizado el «procedimiento de camuflaje de cicatrices», que aplicamos en fechas próximas al alta a los pacientes la localización de cuyas

TÉCNICA DE MAQUILLAJE PARA EL CAMUFLAJE DE CICATRICES

- Aplicar crema limpiadora para eliminar restos.
- Aplicar crema hidratante.
- Aplicar pomada de silicona absorbente (si el paciente está con este tratamiento).
- Valorar con el paciente las discromías de su zona afectada y neutralizárselas: los rojos con *stick* verde, los morados con *stick* amarillo y los marrones con *stick* coral.
- Aplicar crema compacta (maquillaje) del tono de la piel del paciente; enseñarle a utilizar esponjas y la forma de aplicación.
- Valorar las cicatrices que pudieran estar hipertróficas o los desniveles en la piel por detrimento de dermis, etc.
- Aplicar los pinceles correctores: el beis claro en las zonas más profundas y el oscuro en las más elevadas.
- Aplicar polvos mosaico para fijar el maquillaje y dar una impresión más natural.
- Si el paciente tiene afectadas las cejas, dibujarlas con el lápiz de cejas; enseñarle la técnica identificando los tres puntos entre los que se deben dibujar mediante pequeños trazos y el difuminado con el pincel.
- Si están afectados los labios, perfilar el contorno con la mina del lápiz perfilador, comenzando por el centro, y rediseñar las zonas que se han de corregir; aplicar la barra del centro al exterior de los labios.
- Al día siguiente volver a repetir el camuflaje, aunque esta vez el paciente lo hará solo.

TABLA 3

cicatrices está en zonas habitualmente visibles (rostro, manos, escote, etc.), y con el que enseñamos al paciente a camuflar sus cicatrices tras varias sesiones de entrenamiento en la práctica de maquillaje corrector (tabla 3).

Los mejores resultados de esta técnica se consiguen en las imperfecciones de color, más que en las cicatrices, que son mucho más complicadas de disimular por tener cierto relieve. No obstante, en la mayoría de los casos no se trata de tapar el problema, sino de disimular e incluso desviar la atención a otra zona por medio del maquillaje, con lo que conseguimos que la cicatriz pase prácticamente desapercibida. Para que puedan maquillarse, las lesiones deben estar siempre en fase de reparación.

Las enfermeras debidamente entrenadas enseñan al paciente la técnica, que le permite no solo salir maquillado de la Unidad, sino poder hacerlo en casa de forma rápida, cómoda y sencilla, lo cual le aporta una herramienta fundamental destinada a mejorar su bienestar físico y psíquico, que repercute no solo en el

cumplimiento del tratamiento, sino en su calidad de vida, su autoestima y su relación con el entorno [33].

Conclusiones

La cicatrización es un proceso de reparación dinámico y complejo que consta de tres pasos: inflamación, proliferación y remodelación.

Las cicatrices hipertróficas y queloides se producen debido a la alteración en la secuencia de dichos pasos y por influencia de factores exógenos y endógenos.

Actualmente se utilizan tratamientos tradicionales e innovadores sobre los cuales no está demostrada su eficacia.

El resultado final es que no existe un tratamiento definitivo que impida o solucione la cicatriz patológica, que sigue siendo un campo abierto a la investigación.

El conocer las técnicas de camuflaje de las cicatrices aporta una ayuda en la aceptación de la nueva imagen del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Alcántara Quintana L, Cerbón Cervantes M, Castell Rodríguez A. La cicatriz hipertrófica postquemadura ¿Un problema de salud? *REB*. 2009; 44(3): 80-8.
- [2] Pettit Jorner JM, Teixidó Vidal X. Repercusión psicológica de las cicatrices en el paciente quemado. *Rev ROL Enf*. 2006; 29(3): 55-60.
- [3] Longaker MT, Adzick NS. The biology of fetal wound healing: A review. *Plast Reconstr Surg*. 1991 Abr; 87(4): 788-98.
- [4] Dang C, Ting K, Soo C, Longaker MT, Lorenz HP. Fetal wound healing current perspectives. *Clin Plast Surg*. 2003 Ene; 30(1): 13-23.
- [5] Teller P, White TK. The physiology of wound healing: injury through maturation. *Surg Clin North Am*. 2009 Jun; 89(3): 599-610.
- [6] Guo S, Di Pietro LA. Factors affecting wound healing. *J Dent Res*. 2010 Mar; 89(3): 219-29.
- [7] Andrades P, Benitez S, Prado A. Recomendaciones para el manejo de las cicatrices hipertróficas y queloides. *Rev Chil Cir*. 2006 Abr; 58(2): 78-88.
- [8] Alster TS, Tanzi EL. Hypertrophic scars and keloids: etiology and management. *Am J Clin Dermatol*. 2003; 4(4): 235-43.
- [9] Enrich HP, Desmoulière A, Diegelmann RF, Cohen IK, Compton CC, Garner WL, et al. Morphological and immunohistochemical differences between keloid and hypertrophic scars. *Am J Pathol*. 1994 Jul; 145(1): 105-13.
- [10] Fong E. Keloids: Time to dispel the Myths? *Plast Reconstr Surg*. 1999 Sep; 104(4): 1199-202.
- [11] Yagi KI, Dafalla AA, Osman AA. Does an immune reaction to sebum in wounds cause keloid scars? Beneficial effect of desensitisation. *Br J Plast Surg*. 1979 Jul; 32(3): 223-25.
- [12] Sullivan T, Smith J, Kermoder J, McIver E, Courtemanche DJ. Rating the burn scar. *J Burn Care Rehabil*. 1990 May-Jun; 11(3): 256-60.
- [13] García González RF, Gago Fornells M, Rodríguez Palma M, Gaztelu Valdés V, García Collantes MA, Rodríguez Bocanegra JC. Reducir la secuela en una quemadura doméstica. *Gerokomos*. 2008; 19(1): 47-52.
- [14] Berman B, Perez OA, Konda S, Kohut BE, Viera MH, Delgado S, et al. A review of the biologic effects, clinical efficacy, and safety of silicone elastomer sheeting for hypertrophic and keloid scar treatment and management. *Dermatol Surg*. 2007 Nov; 33(11): 1291-303.
- [15] Kelly AP. Medical and surgical therapies for keloids. *Dermatol Ther*. 2004; 17(2): 212-8.
- [16] Tredget E, Nedelec B, Scott P, Ghaharay A. Hypertrophic scars, keloids, and contractures. The cellular and molecular basis for therapy. *Surg Clin North Am*. 1997 Jun; 77(3): 701-30.
- [17] Mustoe TA, Cooter RD, Gold MH, Hobbs FD, Ramelet AA, Shakespeare PG, et al. International clinical recommendations on scar management. *Plast Reconstr Surg*. 2002 Ago; 110(2): 560-71.
- [18] Niessen FB, Spauwen PH, Schalkwijk J, Kon M. On the nature of hypertrophic scars and keloids: a review. *Plast Reconstr Surg*. 1999 Oct; 104(5): 1435-58.
- [19] Griffith BH, Monroe CW, McKinney P. A follow-up study on the treatment of keloids with triamcinolone acetonide. *Plast Reconstr Surg*. 1970; 46(2): 145-50.
- [20] Metchum LD, Smith J, Robinson DW, et al. The treatment of hypertrophic scar, keloid and scar contracture by triamcinolone acetonide. *Plast Reconstr Surg*. 1966 Sep; 38(3): 209-18.
- [21] Berman B, Bielek HC. Keloids. *J Am Acad Dermatol*. 1995; 33: 117-23.
- [22] Reish RG, Eriksson E. Scars: A review of emerging and currently available therapies. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 122: 1068-78.
- [23] Nouri K, Rivas MP, Ballard CJ. Treatment of scars with lasers and other energy sources. En: Arndt KA, editor. *Scar revision*. 1.ª ed. Filadelfia: Saunders; 2006. p. 67-87.
- [24] Nouri K, Jiménez GP, Harrison-Balestra C, Elgart GW. 585-nm pulsed dye laser in the treatment of surgical scars starting on the suture removal day. *Dermatol Surg*. 2003; 29: 65-73.
- [25] Kelly P. Medical and surgical therapies for keloid. *Dermatol Ther*. 2004; 17: 212-8.
- [26] Haurani MJ, Foreman K, Yang JJ, Siddiqui A. 5-fluorouracil treatment of problematic scars. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 123: 139.
- [27] Shridharani SM, Magarakis M, Manson PN, Singh NK, Basdag B, Rosson GD. The emerging role of antineoplastic agents in the treatment of keloids and hypertrophic scars: a review. *Ann Plast Surg*. 2010 Mar; 64(3): 355-61.
- [28] Xi-Qiao W, Ying-Kai L, Chun Q, Shu-Liang L. A review of the effectiveness of antimetabolic drug injections for hypertrophic scars and keloids. *Ann Plast Surg*. 2009 Dic; 63(6): 688-92.
- [29] Berman B, Flores F. Recurrence rates of excised keloids treated with post-operative triamcinolone acetonide injections or interferon alfa-2b injections. *J Am Acad Dermatol*. 1997; 137:755-757.
- [30] Berman B, Kaufman J. Pilot study of the effect of postoperative imiquimod 5% cream on the recurrence rate of excised keloids. *J Am Acad Dermatol*. 2002 Oct; 47(4 Supl): S209-11.
- [31] Ferreira González I, Gabilondo Zubizarreta J, Prousskaia E. Aplicaciones de la dermis artificial para la prevención y tratamiento de cicatrices hipertróficas y contracturas. *Cir. plást. iberolatinoam*. 2012 Ene-Mar; 38(1).
- [32] Andrea Hernández C, Milena Toro A. Enfoque y manejo de cicatrices hipertróficas y queloides. *Rev Asoc Colomb Dermatol*. 2011; 19: 218-28.
- [33] Prieto Cabezas ML. Maquillaje corrector: una herramienta en la práctica dermatológica. *Más Dermatol*. 2010; 10: 17-21. Disponible en: <http://www.masdermatologia.com/PDF/0058.pdf>