

QUEMADURA PROFUNDA EN BRAZO: ¿QUÉ CUIDADOS ENFERMEROS PUEDEN PREVENIR LAS COMPLICACIONES?

DEEP BURN IN ARM: WHAT NURSING CARE CAN PREVENT COMPLICATIONS?

Autores: Jordi Guinot-Bachero^{(1) (*)}, Yolanda Gombau-Baldrich⁽²⁾, Josep M. Petit-Jornet⁽³⁾.

(1) NR. Experto Universitario en Heridas Crónicas por la Universidad de Cantabria. Enfermero Referente de Heridas en el Centro de Salud "Palleter" de Castellón de la Plana.

(2) NR, MsN, Enfermera Clínica Hospital General Universitario de Castellón de la Plana.

(3) NR. Enfermero Clínico y Docente de la Unidad de Cirugía Plástica y Grandes Quemados de l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron de Barcelona.

(*) **Contacto:** ratetaxocolatera@gmail.com

Fecha de recepción: 28/01/2018
Fecha de aceptación: 30/04/2018

RESUMEN:

Las quemaduras son lesiones cutáneas causadas por agentes térmicos, químicos, radioactivos o eléctricos, que, en función del tiempo de exposición al agente causal, transmiten el calor a los distintos tejidos. Las quemaduras de tratamiento ambulatorio son heridas con bajo riesgo de infección. La zona corporal quemada nos indicará el potencial de gravedad de la lesión. La encuesta de morbilidad hospitalaria actualizada en 2016 refleja un registro de 75.356 quemaduras. Presentamos el caso clínico de un hombre de 40 años, sano, que presentó quemadura en cara interna del brazo, con zonas dérmicas y sub-dérmicas, un 3% de superficie corporal quemada y afectación de la articulación del codo. Los cuidados de enfermería se desarrollaron en cuatro fases bien diferenciadas para su adecuada epitelización. Concluimos en que algunas opciones terapéuticas muy utilizadas, pueden enlentecer el proceso de cicatrización. En nuestro caso, la cura en ambiente húmedo ha demostrado ser la mejor opción terapéutica. El tratamiento de las quemaduras debe ser integral y prolongado en el tiempo.

Palabras clave: Quemadura, atención de enfermería, terapia por ejercicio, desbridamiento, cicatriz, cura ambiente húmedo.

ABSTRACT:

The burns are skin lesions caused by thermal, chemical, radioactive or electrical agents, which, depending on the time of exposure to the causative agent, transmit heat to different tissues.

Outpatient treatment burns are wounds with low risk of infection. The burned body area will indicate the serious potential of the injury. The hospital morbidity survey updated in 2016 reflects a record of 75,356 burns. We present the clinical case of a 40-year-old man, healthy, who presented a burn on the inside of his arm, with dermal and sub-dermal areas, a 3% burned body surface area and involvement of the elbow joint. Nursing care was developed in four distinct phases for adequate epithelization. We conclude that some widely used therapeutic options can slow down the healing process. In our case, the Cure in Humid Environment has proven to be the best therapeutic option. The treatment of burns should be comprehensive and prolonged over time.

Keywords: Burn, nursing care, exercise therapy, debridement, cicatrix, cure moist environment.

INTRODUCCIÓN:

Las quemaduras representan una de las patologías más frecuentes, graves e incapacitantes, y son los accidentes domésticos, de tráfico y laborales sus principales causas⁽¹⁾.

Las quemaduras son Lesiones del deterioro de la integridad cutánea causadas por agentes térmicos, químicos, radioactivos, eléctricos o por frío, que, en función del tiempo de exposición al agente causal, transmiten el calor a los tejidos superficiales y/o profundos⁽²⁾.

La gravedad de la lesión la determina, tanto la extensión de la misma, como los tejidos afecta-

dos, siendo la profundidad de los tejidos afectados los que marcarán las diferencias de grado, tratamiento y de riesgo vital. El deterioro de la epidermis abre la puerta al riesgo de infección, de la misma forma que las necrosis profundas tisulares requerirán de tratamientos especializados, y si estas se producen en grandes extensiones corporales, pueden llegar a comprometer la vida del paciente⁽³⁾.

Las quemaduras, aunque suelen afectar sólo a la piel, en el momento en que la superficie quemada supera el 10-15% del total, producen efectos sistémicos graves e inmediatos⁽⁴⁾.

Realizar una buena valoración inicial de una quemadura es complejo, y precisa de conocimientos en la materia. Las valoraciones erróneas, de extensión y profundidad, realizadas en la derivación de pacientes quemados desde Atención Primaria (AP), a los Centros Especiales de Quemados, se acercan al 80%⁽²⁾.

Por el contrario, las quemaduras que se pueden atender en los Centros de AP, aunque se haya divulgado lo contrario, suelen presentar un escaso riesgo de infección. De lo que se deduce que no se les debe aplicar los mismos tratamientos, ni los procedimientos enfermeros de cura, que a los grandes quemados⁽³⁾.

La zona corporal quemada nos indicará el potencial de gravedad de la lesión. Se consideran zonas de riesgo: todas las zonas de flexión, cara y cuello, mamas (especialmente en niñas), genitales, zona perianal, manos y pies. Cuando se trata de quemaduras profundas (dérmicas profundas y subdérmicas), y afectan a las zonas de riesgo, se originará una mayor probabilidad de que se produzcan secuelas estéticas y funcionales⁽⁵⁾.

Las actuales recomendaciones de los documentos de consenso⁽⁶⁾, así como la mejor evidencia disponible, indican que la Cura en Ambiente Húmedo^(7,8), al generar un microambiente propicio a la reparación tisular fibroblástica, y regeneración epidérmica, debe ser considerada como una de las mejores opciones en todas las fases evolutivas del proceso de cicatrización de las quemaduras. Por el contrario la aplicación sistemática de antisépticos y/o pomadas bactericidas⁽⁹⁾, y la utilización de técnicas cruentas como las curas secas, o las limpiezas agresivas⁽²⁾, pueden enlentecer y/o complicar el proceso de cicatrización de las quemaduras, y, en consecuencia, inducir a

la aparición de cicatrices patológicas, y disfunciones, en las extremidades lesionadas y/o las zonas corporales de flexo-extensión quemadas^(10,11).

La incidencia de quemaduras en España es desconocida; se estima que 3 de cada 1.000 habitantes sufren cada año quemaduras que requieren atención médica, la mayoría son atendidos en AP y entre el 15-20 % requieren ingreso hospitalario⁽¹⁾. A nivel nacional los datos de altas hospitalarias por quemaduras en el 2008 fueron de 4.422, de las cuales 2.908 fueron hombres y 1.514 mujeres, (pacientes de todas las edades)⁽¹²⁾. La encuesta de morbilidad hospitalaria actualizada en 2016 refleja un registro de 75.356 quemaduras⁽¹³⁾.

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO:

Historia Clínica:

Hombre de 40 años, sano, bien nutrido y que practica ejercicio con regularidad, que sufre accidente doméstico con el vertido fortuito de una gran cantidad de aceite hirviendo, sobre la extremidad superior derecha (ESD).

Exploración:

Quemadura en cara interna de la ESD que abarca desde tercio distal del brazo hasta antebrazo. Interesa la zona de flexo-extensión del codo. Articulación de la muñeca sin lesión (Imagen 1). Superficie corporal quemada (SCQ) 3%. Epitelio necrótico fuertemente adherido en un 80% de la superficie. En la zona dérmica expuesta presenta zonas de distinta profundidad. No se puede realizar prueba del pelo para determinar la profundidad de la lesión ya que el paciente se depila⁽²⁾.



Imagen 1: (A): Aspecto inicial con epitelio necrótico adherido. (B): Inicio de la desbridación autolítica y descarga bacteriana con SDZNA y apósitos de espuma con hidrogel. (C): Lecho limpio de epitelio necrótico que permite valorar la profundidad real de la lesión. (D): La quemadura a los 5 días del tratamiento con cura en ambiente húmedo. (E): A las 72 horas de aplicar apósito de plata Nanocrystalina. Se aprecia la biopelícula adherida al apósito, junto a restos de debris desbridada.

Diagnóstico:

Quemaduras dérmicas (2º grado) superficiales y profundas con sospecha de zonas de quemaduras subdérmicas (3º grado), en el 3% de SCQ.

Plan de actuación:

El plan de actuación clínica de enfermería (PACE) se desarrolló en cuatro fases bien diferenciadas:

Atención de urgencia: refrigeración de la quemadura con abundante agua corriente⁽¹⁴⁾ y aplicación de malla antiadherente con pomada de nitrofuril al 2% y vendaje compresivo con vendaje de algodón y venda de crepé. Como profilaxis se pauta amoxicilina/ácido clavulánico 875 mg/125 mg comprimidos cada 8 horas durante 7 días. Se deriva a Centro de Atención Primaria (CAP) donde se sigue mismo tratamiento tópico de la lesión, durante 48 horas, aunque se sustituye el nitrofuril por la pomada de sulfadiazina argéntica (SDZNA) 10 mg/g.

Derivación al enfermero referente de heridas del CAP ^(Imagen 1). Valoración de extensión y profundidad. Inicio de cura en ambiente húmedo (CAH)⁽¹⁵⁾ con apósitos de espuma con malla de hidrogel y aplicación de pomada de SDZNA 10 mg/g. Se elimina el vendaje compresivo y se fijan los apósitos con cinta adhesiva quirúrgica y malla tubular. Se indica reposo relativo con elevación nocturna de la ESD y movilización activa de la articulación de codo⁽¹⁶⁾. Cambio de apósitos diario. En fin de semana, para evitar manipulaciones en los servicios de urgencias, se sustituye la SDZNA por los apósitos de Plata Nanocristalina. Desbridación cortante parcial ^(Imagen 2).



Imagen 2: (F): Laminación con bisturí. (G): Se aprecia la retirada de restos de escara de la dermis. Sin profundizar y hasta el umbral del dolor. (H): A las 24h. de la desbridación cortante. (I): El lecho se aprecia más limpio. (J): Ampliación de la zona del codo, susceptible de patologías retráctiles. (K): Apósito de espuma polimérica con malla de hidrogel que mantiene un adecuado ambiente húmedo y facilita la desbridación autolítica.

Derivación a cirugía plástica y reparadora (CPR). Se inicia tratamiento con hidrofibra de hidrocoloide con plata, gasas y vendaje compresivo con vendas cohesivas. A los 10 días de tratamiento es dado de alta por CPR. ^(Imagen 3).



Imagen 3: (L): Cambio de tratamiento por CPR. Se aplica apósito de hidrofibra de hidrocoloide en seco, se cubre con gasas y se venda con venda cohesiva. (M): A las 24h. se debe cambiar el vendaje ya que el paciente refiere excesivas molestias, calor local y dolor con calambres en los dedos. (N): Detalle del desplazamiento del apósito y de la adherencia de la gasa seca sobre parte de la porción proximal de la quemadura. Esa zona derivará en cicatriz patológica. (Ñ): Evolución a la semana. La zona distal con marca de exudado coincidirá con la ubicación de una flictena posterior. (O): Alta por la unidad de CPR. El paciente refiere dolor, tirantez de piel y mucho calor, perceptible al tacto.

Nueva valoración del PACE y acciones dirigidas a recuperar la elasticidad de la cicatriz⁽¹⁷⁾ con apósitos CAH: hidrogel en placa ^(Imagen 4), espumas con silicona y apósitos de plata para tratar flictenas del epitelio neoformado, y de silicona reductores de cicatrices; nutrición e hidratación de la cicatriz con aceite rosa mosqueta, emulsiones de ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) y cremas de ácido hialurónico. Recuperación funcional de la ESD con férula⁽¹⁸⁾ nocturna en hiperextensión y ejercicios articulares activos ^(Imagen 5). Se empodera al paciente en la siguiente pauta: Utilizar la manga de presoterapia al menos durante 6 meses. Utilizar apósitos reductores de cicatrices durante un año con cambio diario y reutilización durante 10-15 días. Evitar la exposición solar de la zona dañada durante 2-3 años⁽¹⁹⁾.

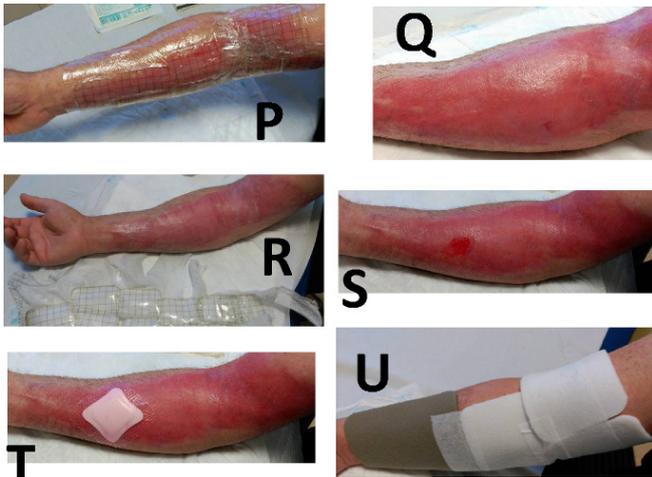


Imagen 4: (P): Rehidratación de la epidermis con apósitos de hidrogel en placa. (Q): A las 72h. de iniciar la rehidratación. (R): Aspecto que presenta al retirar los apósitos. (S): Flictena que se desbrida y se cursa muestra de exudado a Microbiología. (T): Apósito hidroclleular con silicona para regenerar el epitelio de la flictena. (U): la involución de la flictena, contaminada por *Pseudomona*, nos induce a emplear apósito de espuma con silicona y sales de plata y carbón. El resto de la lesión se protege con espuma con silicona.

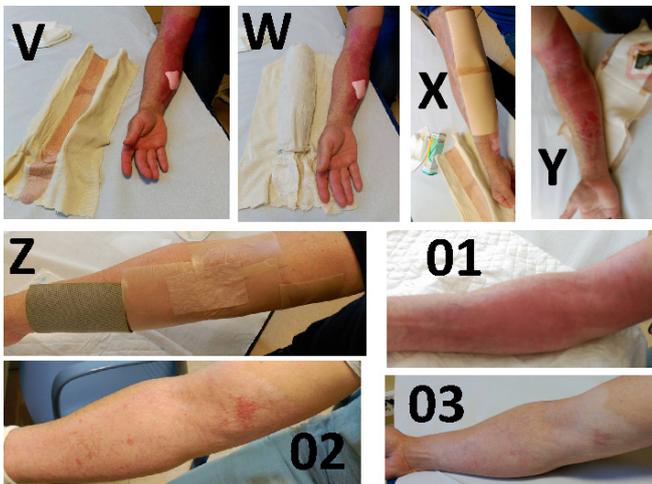


Imagen 5: (Y): Confección de la férula de escayola, en hiperextensión, para el descanso nocturno. (W): En esta imagen se aprecia mejor la férula. Se dejan adheridas a la escayola tiras de vendaje tubular para que protejan la zona de la presión, del vendaje de sujeción. (X): Se protege el epitelio neoformado con apósito de silicona y espuma, ya que la presión del vendaje de sujeción puede dañarlo. Se aplican AGHO en emulsión, y se empodera al paciente para que se realice los cuidados en su domicilio. Control por enfermería 1 vez por semana. (Z): Al mes de la Epitelización se inicia el tratamiento con apósitos de silicona reductores de cicatrices. En la zona de la flictena se mantiene el apósito con sales de plata hasta Epitelización; a los 30 días, del cierre cutáneo de la flictena, se protegerá con apósito reductores de cicatrices. (01): Cicatriz al mes del cierre epitelial completo. (02): A los tres meses. (03): A los ocho meses: Se aprecia una discromía en toda la cicatriz, y el inicio de una hipertrofia en la zona donde se adhirió la gasa.

Evolución:

Los tres días iniciales (Imagen 1: A) con vendaje compresivo, mallas antiadherentes y gasas con pomadas bactericidas produjeron dolor, profundización y enmascaramiento de la lesión⁽²⁾.

La combinación (Imagen 1: B,C,D) de apósitos de CAH con SDZNA durante 3 días, y de gel de polihexa-

metileno biguanida (PHMB)⁽²⁰⁾ y Plata nanocristalina (Imagen 1: E) durante 6 días más, redujo la carga bacteriana y produjo la desbridación autolítica de parte de las escaras de la dermis profunda, acción que se completó en una primera fase con la eliminación del tejido gelatinoso desbridando con el borde romo de una hoja de bisturí (Imagen 2: F,G), y que a las 48h. se completó con una laminación cortante con bisturí (Imagen 2: H,I), para a eliminar restos de debris y biopelícula bacteriana⁽¹⁵⁾.

A los 12 días del accidente, el especialista en CPR, aplica, sobre el lecho de la herida, hidrofibra de hidrocoloide con plata, con gasas de apósito secundario, y vendaje compresivo. (Imagen 3: L,M,N,Ñ) Dicho tratamiento produce una epitelización rápida que deja la extremidad con abundantes escamas hiperqueratósicas diseminadas, eritema generalizado, tirantez de piel y retracción de la articulación del codo con dificultad para la hiperextensión. Aumenta el dolor y el calor local en la cicatriz. A los 12 días se le da el alta de CPR (Imagen 3: O).

Nuevo plan de cuidados de enfermería con hidrogel en placa durante 5 días hasta recuperar elasticidad cutánea y eliminación del dolor y del calor local (Imagen 4: P,Q,R). Inicia hidratación con aceite de rosa mosqueta, pero lo abandona por producirle excesiva sensación de prurito. Se cambia hidratación a emulsión de ácido hialurónico durante 7 días, y se continúa con AGHO en emulsión con muy buena tolerancia.

A los dos días de suspender el tratamiento con hidrogel, aparece una flictena de unos 3 cm de diámetro (Imagen 4: S), resultado de una excesiva presión sobre el epitelio neoformado, o por la falta de reposo de la extremidad. Se desbrida la flictena y se trata con apósitos de foam y silicona durante tres días, pero involuociona a colonización crítica (Imagen 4: T) con signos de tejido friable y exudado verdoso (*Pseudomona aeruginosa* al cultivo por isopo) que se trata con cirpofloxacino 500 mg c/12h por vía oral, durante 10 días y apósito principal de plata nanocristalina y secundario de foam con silicona (Imagen 4:Y).

La retracción articular se trata con ejercicios activos de flexión e hiperextensión y la utilización nocturna de una férula de escayola en hiperextensión (Imagen 5: V,W,X).

A los 43 días del accidente se inicia el tratamiento con apósitos de silicona reductores de cicatrices y presoterapia con malla tubular. Se

realizará seguimiento durante ocho meses más para facilitar apósitos y vigilar la aparición tardía de queloides, hipertrofias o retracciones articulares ^(Imagen 5: Z).

DISCUSIÓN:

Pese a la evidencia disponible⁽⁶⁾, aún está muy extendida, en la práctica clínica de enfermería, en la fase inicial de la quemadura, la utilización de la cura seca con mallas antiadherentes y pomadas antibióticas o bactericidas⁽²²⁾, junto a los vendajes compresivos ^(Imagen 1: A). Esa práctica realizada cuando el proceso fisiológico inflamatorio promueve la edematización de la lesión, produce la profundización de la quemadura; Si le añadimos, la también muy extendida praxis, de mantener el epitelio necrótico de las flictenas, origina el enmascaramiento de las dimensiones reales de la lesión, así como de la profundidad de los tejidos lesionados⁽²⁾. Si, además, añadimos que, con demasiada frecuencia, no se respetan los tiempos de permanencia de las pomadas sobre el lecho de la herida, y se realiza la cura cuando han transcurrido 24 o 48 h. desde la finalización de la actividad bactericida del producto (17 h en el caso de la SDZNA), podremos deducir por qué, en ocasiones, se infectan y cronifican quemaduras menores, que se hubiesen resuelto satisfactoriamente con apósitos de CAH sin necesidad de utilizar pomadas bactericidas ni antibióticos sistémicos.

La derivación a CPR para valorar la desbridación quirúrgica de la escara necrótica de la dermis profunda y/o subdermis, y posterior realización de injerto cutáneo⁽¹⁶⁾, pese a estar indicada en este tipo de lesiones, fue desestimada ^(Imagen 3: M). Por el contrario la decisión de eliminar el tratamiento con CAH y aplicar un apósito de fibras y gasas sobre un lecho de la herida con exudado escaso⁽⁷⁾, sin añadir un apósito secundario que mantuviese la escasa humedad, produjo una serie de consecuencias sobre la piel neoformada que, con mucha probabilidad, hubiese derivado en cicatrices patológicas y/o en discapacidad articular ^(Imagen 3: N,Ñ,O).

El seguimiento de la maduración cicatrizal y la pauta de ejercicios junto a la inmovilización nocturna, han resultado ser factores importantes para la recuperación funcional de la extremidad ^(Imagen 5: 01).

CONCLUSIONES:

De todos los tratamientos que se pueden utilizar en la curación de quemaduras de 2º-3º grado, la CAH ha demostrado ser la mejor opción terapéutica ^(Imagen 5: 02), en nuestro caso.

El tratamiento de las quemaduras debe ser integral, coherente con la evolución de la lesión y prolongado en el tiempo.

La prevención de las cicatrices patológicas y la recuperación funcional de la extremidad afectada debe considerarse la parte más importante del tratamiento ^(Imagen 5: 03).

La implicación y empoderamiento⁽²³⁾ del paciente en el tratamiento y prevención de complicaciones, es fundamental para la buena evolución de las quemaduras.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores refieren no tener conflictos de interés para publicar este caso clínico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baltà-Domínguez L, Valls Colomé MM. Quemaduras. *AMF*. 2011;7(10):584-90.
2. Petit-Jornet JM, Protocolo de tratamiento de las quemaduras en atención primaria. *FMC*. 2011; 17:7-8.
3. Petit-Jornet JM, Teixidó-Vidal X. Quemaduras como herida crónica. En: García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Torra-Bou JE, Edotores. *Atención Integral de las Heridas Crónicas*. 2ª ed. Logroño: GNEAUPP-FSJJ; 2016. P. 413-32.
4. Píriz-Campos RM, Martín-Espinosa NM, Cuidados de enfermería locales en las quemaduras. *Rev ROL*. 2014; 37(2): 17-20.
5. Píriz-Campos RM, Martín-Espinosa NM. ¿Qué necesitamos saber sobre las quemaduras? Fisiopatología, etiología y repercusiones. *Rev ROL*. 2014; 37(2):8-14.
6. Wounds International. *Best Practice Guidelines: Effective skin and wound management of noncomplex burns*. Wounds International; 2014.
7. European Wound Management Association (EWMA). *Documento de Posicionamiento: Heridas de difícil cicatrización: un enfoque integral*. Londres: MEP Ltd; 2008.

8. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Wound bed preparation in practice. London: MEP Ltd; 2004 .
9. Sabaghzade P, Varaie S, Comparison of the effect of Aloe Vera gel and Nitrofurazone 2% on epithelialization and granulation tissue formation regarding superficial second-degree burns. *Irán J Med Sci.* 2016 May; 41 (3 Suppl): S3. PMID: 27516662.
10. Píriz Campos RM, Martín Espinosa NM. Secuelas en los pacientes con quemaduras graves. *rev ROL.* 2014; 37(2): 28-37.
11. Larrotcha Torres M, Retracciones articulares por cicatrices de partes blandas o dermógenas. Seminario médico. 1964; 8(24): 2269-74.
12. García-Aguilar RA, Díaz-Borrego Horcajo J, coordinadores. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2011.
13. Instituto Nacional de estadística (INE) [Base de datos en línea]. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2000. INEbase; 2018 .
14. Durango Gutiérrez LF, Vargas Grajales F. Manejo médico inicial del paciente quemado. *latreia.* 2004; 17(1): 54-61.
15. Tizón-Bouza E, Pazos-Platas, S, Álvarez-Díaz, M, Marcos Espino MP, Quintela-Varela, ME. Cura en ambiente húmedo en úlceras crónicas a través del concepto TIME. Recomendaciones basadas en la evidencia. *Enferm Dermatol.* 2013; 7(20): 31-42.
16. Chouza Insua M, Viñas Diz S, Patiño Núñez S, Martínez Bustelo MC, Molina Amuchástegui O. Fisioterapia en los pacientes quemados. Quemaduras, tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol.* 2004;7(2):107-13.
17. García González RF, Gago Fornells M, Rodríguez Palma M, Gaztelu Valdés V, García Collantes, M^aA, Rodríguez Bocanegra JC. Reducir la secuela en una quemadura doméstica. *Gerokomos.* 2008; 19(1): 47-52.
18. Sánchez Yáñez M. Revisión Bibliográfica: Férulas en el paciente quemado. [Trabajo fin de grado]. A Coruña: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña; 2011.
19. González Rodríguez A, Cicatrices hipertróficas post-quemadura. Proyecto Lumbre. 2014; 6:7-13.
20. Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms. *Wounds International.* 2010; 1(3):1-6.
21. Dalmedico MM, Meier MJ, Felix JVC, Pott FS, Petz FFC, Santos MC. Hyaluronic acid covers in burn treatment: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP.* 2016; 50(3):522-8.
22. García-Collado F, Álvarez Millán S, Ramírez Pizano A, Rivera Fernández C, García Murillo M, Franco García EM, et al. Quemaduras dérmicas superficiales: pauta de actuación con apósito primario único de hidrofibra Ag en Atención Primaria. *Enferm Dermatol.* 2011; 8(22):10-21
23. Rodríguez Torres MC, Díaz Martínez JM. Herramientas para cuidadores de pacientes con heridas crónicas. Serie Documentos de posicionamiento. GNEAUPP nº 14. Logroño: GNEAUPP; 2016.