



FISIOTERAPIA EN SECUELAS DE UN PACIENTE QUEMADO, A PROPÓSITO DE UN CASO

Javier González Tarifa.¹ 0000-0003-3595-8094

Ariel Luis Oviedo Bravo.² 0000-0002-2946-1746

Marilia Ríos García.³ 0000 -0003 -1088 -1262

Yahylin Vega Cabrera.⁴ 0009- 0002- 1657-1425

1. Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación. Departamento Fisioterapia. Hospital Militar Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

2. Master en Medicina Natural y Bioenergética. Licenciado en Cultura Física. Departamento Fisioterapia. Hospital Militar Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

3. Master en Medicina Natural y Bioenergética. Especialista de 2do grado en medicina Física y Rehabilitación. Departamento Fisioterapia. Hospital Militar Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Cuba.

4. Especialista de primer grado de MGI. Especialista de primer grado de Fisiatría. Departamento Fisioterapia. Hospital Militar Mario Muñoz Monroy Matanzas. Cuba.

*Autor de correspondencia: email (javiergleztarifa@gmail.com)

Resumen:

Introducción: La fisioterapia es uno de los pilares fundamentales en los que se apoya el proceso de rehabilitación de un paciente quemado. Mientras que la mortalidad a causa de accidentes por quemaduras ha ido descendiendo en los últimos años, el número de limitaciones y secuelas derivadas de estos persiste constante e incluso en aumento. El abordaje fisioterapéutico puede ser complicado debido a que se debe de tener en cuenta sus múltiples secuelas a la hora de aplicar el tratamiento más adecuado. **Objetivo:** describir la evolución de la rehabilitación de un



paciente con cicatrices hipertróficas en ambos miembros superiores, secundarias a quemaduras sufridas en el accidente de supertanquero de Matanzas. **Caso clínico:** paciente de sexo masculino de 38 años de edad, egresado del Hospital Naval para continuar tratamiento rehabilitador en nuestro servicio por presentar limitación del arco articular para flexoextensión de dedos, muñecas, codos, bilateralmente y cicatrices hipertróficas antiestéticas. Se realizó tratamiento con láser y kinesioterapia, durante 4 meses. Resultados: se logró incrementar los arcos articulares, recuperando la funcionalidad de ambos miembros superiores y mejorando el aspecto estético de las cicatrices. **Conclusiones:** el tratamiento rehabilitador resultó efectivo, con mejoría en la función motora, incorporación a su vida laboral con un mínimo de discapacidad y satisfacción individual y familiar.

Palabras Claves: fisioterapia, quemaduras, cicatrices hipertróficas

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad, las lesiones térmicas son una causa importante de trauma en el ser humano. El tratamiento de las quemaduras ha atravesado siglos, probablemente desde el descubrimiento del fuego. De hecho, en el año

1600 A.C. el manejo de las quemaduras se limitaba al uso de emplastos de miel de abeja, ritos mágicos y religiosos. En el siglo I de nuestra era, los romanos recomendaban hierbas medicinales. Ya en el 1832, Dupuytren, clasifica las quemaduras en tres grados de profundidad, hasta el sofisticado tratamiento médico y quirúrgico actual. Mientras tanto, el impacto psicológico

de este tipo de lesiones ha sido estudiado solamente en las últimas décadas¹.

Las quemaduras son el cuarto tipo de traumatismo más frecuente a nivel mundial, después de accidentes de tráfico, caídas y violencia interpersonal. Son producidas por acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos u objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío), químicos (cáusticos) o biológicos y han sido causa de más de 8.991.000 lesiones y cerca de



120.632 muertes anuales a nivel global según un estudio epidemiológico publicado por James et al².

Las cicatrices hipertróficas son las complicaciones más conocidas y afectan entre el 32 y 94% de los sobrevivientes de quemaduras. Se caracterizan por vascularización alterada, discromía, cambios estructurales, tirantez, anomalías en piel sana perilesional, dolor, prurito, contracturas debilitantes y desfiguración, con la consiguiente estigmatización, deterioro funcional, psicosocial y de calidad de vida, asociándose a importantes costos para los sistemas de salud.³. El enfoque holístico en las cicatrices de quemaduras involucra una variedad de intervenciones para mejorar apariencia, síntomas asociados y alteraciones funcionales, pero con eficacia variable y a menudo decepcionante.

La cirugía sigue siendo importante en el manejo de contracturas, al liberar tensión y aumentar rango de movilidad; sin embargo, se ha asociado a altas tasas de recurrencia y el beneficio, a menudo, se limita al sitio quirúrgico⁴.

En los pacientes con lesiones por quemadura, la fisioterapia es responsable de mantener y restablecer la función correcta, promoviendo la función motora, funcional y sensorial, de manera que, el paciente adquiera independencia y autonomía en sus actividades, y pueda integrarse plenamente a su entorno.

La fisioterapia desarrolla acciones terapéuticas de promoción, prevención y rehabilitación, dentro de las acciones terapéuticas, está orientada a corregir las deficiencias y discapacidades que se han desarrollado como resultado de la lesión térmica desde el momento que ocurre la quemadura hasta dos años después. La rehabilitación tiene como objetivo, reintegrar al paciente en su familia, escuela y entorno comunitario, con la ayuda de un equipo multidisciplinario de profesionales y especialistas que llevan a cabo la rehabilitación⁵.

La importante mejora de las tasas de supervivencia de los pacientes quemados que ha tenido lugar en las últimas décadas ha condicionado el incremento de una población susceptible de desarrollar importantes secuelas funcionales, que requieren unas pautas de rehabilitación y



seguimiento intensivas para la recuperación óptima de su potencial funcional⁶.

La pérdida de función física derivada de las secuelas, y las alteraciones estéticas producidas, pueden desencadenar en alteraciones psicológicas; repercutiendo en los ámbitos personal, familiar y laboral de los pacientes. Se han reportado tasas de incidencia de limitación del rango de movimiento de en torno al 20%, incluso a los 5 años de la quemadura, con problemas para la reintegración laboral (21-50%) y con el propio aspecto físico (43%).

Los objetivos del tratamiento del paciente quemado son en primer lugar, garantizar la supervivencia y la restauración de la superficie cutánea alterada. Sin embargo, una vez conseguidos estos objetivos vitales, la reincorporación al medio familiar, social y laboral con las mínimas secuelas estéticas y funcionales suponen los objetivos primordiales. Para ello, el tratamiento quirúrgico forma una parte esencial del proceso en los casos que lo precisan, pero una rehabilitación precoz y correctamente planificada por objetivos será la clave que permitirá optimizar y conseguir los mejores resultados.⁷.

La rehabilitación del paciente quemado es una cuestión que ha de ser abordada de forma multidisciplinaria y en estrecha colaboración entre cirujanos plásticos, fisiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, psicólogos, trabajadores sociales, enfermeros y demás profesionales implicados. Este proceso debe comenzar desde el mismo día de la quemadura, extendiéndose hasta meses e incluso años después, en función de la envergadura de la afectación⁸⁻¹¹.

Un programa completo y un seguimiento prolongado resultan esenciales para minimizar los posibles efectos post-traumáticos y mejorar la independencia funcional y calidad de vida a largo plazo de estos pacientes^{9,11,12}. Existen estudios que reportan una disminución de la incidencia de contracturas que oscila desde un 73% en grupos en los que no se aplicó una terapia rehabilitadora intensiva, a un 6% en grupos sujetos a un protocolo de rehabilitación intensiva.



Fases de la rehabilitación

La rehabilitación en el paciente quemado debe ser precoz, progresiva e ininterrumpida a lo largo de toda la evolución del proceso. Su planificación ha de comenzar en el mismo momento de la valoración inicial del paciente por parte del cirujano plástico junto con el médico Fisiatra y debe ser individualizada, ya que los objetivos del tratamiento rehabilitador van a ir variando a lo largo de la evolución del quemado. A nivel teórico orientativo podemos dividir esta evolución en dos fases: aguda, subaguda y crónica.

Aguda

La fase aguda engloba el periodo desde la producción de la quemadura hasta el momento en que la lesión epiteliza; o en caso de ser susceptible de intervención quirúrgica, los injertos han prendido y toda la superficie del paciente ha quedado cubierta. Evidentemente, esta fase podrá prolongarse en mayor o menor medida dependiendo de la severidad de las quemaduras, las comorbilidades y edad del paciente, y de las complicaciones que puedan surgir, entre otros factores.

El objetivo principal del tratamiento rehabilitador durante esta fase es evitar rigideces articulares. Entre los objetivos secundarios se encuentran el mantenimiento del trofismo muscular y la mejora, en caso de que sea necesario, de las condiciones cardiorrespiratorias del paciente. Las intervenciones a realizar en esta fase son las siguientes: tratamiento postural, movilización pasiva y activa asistida precoz de segmentos comprometidos, cinesiterapia para mantener el trofismo muscular, movilizaciones en quirófano bajo anestesia general o durante curas con sedación y fisioterapia respiratoria.

Uno de los aspectos clave durante esta fase es obtener un control óptimo y ajustado del dolor para facilitar el cumplimiento de las pautas posturales y ejercicios tanto pasivos como activos. Un control inadecuado del dolor en los estadios precoces puede conducir a un rechazo por su parte y dificultar



en gran medida su implicación en la rehabilitación tanto a corto como a largo plazo¹⁰.

Subaguda y Crónica

La fase subaguda y crónica incluye el periodo de tiempo que sigue a la consecución de la cobertura final de la superficie corporal del paciente, con epitelización de lesiones y asentamiento de injertos; incluyendo los primeros 2 meses siguientes. El objetivo principal en esta fase es conseguir el mayor rango de movilidad posible de las articulaciones comprometidas y el reacondicionamiento físico como objetivo secundario. Para ello se recurrirá a: terapia postural con férulas pasivas y activas progresivas; cinesiterapia con movilizaciones pasivas y activas de mayor intensidad; masoterapia; estiramientos; potenciación muscular; reeducación de la bipedestación y marcha; mecanoterapia progresiva y terapia ocupacional para reeducar las actividades de la vida diaria.

En esta fase tiene lugar el inicio del manejo de las cicatrices; colocándose el vendaje de compresión desde el momento del asentamiento de los injertos, tomándose además las medidas para las prendas de presoterapia. Se indica láser, (del acrónimo inglés de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) especialmente la introducción del láser, podrían reemplazar la cirugía en algunos casos, o ser utilizados antes de esta para suavizar cicatrices y así, potencialmente, mejorar resultados quirúrgicos y cosméticos, por sí solo, produce mejoría clínica en cicatrices, al destruir de forma más específica componentes dérmicos y permitir la remodelación tisular, mejorando el prurito, dolor y flexibilidad¹³. El objetivo de la Terapia del Laser es producir fototermia, esto es calor y energía directa ejercida sobre un cromóforo objetivo específico en la dermis, fundamentalmente la melanina, hemoglobina o agua intra y/o extracelular, limitando el daño a tejidos o estructuras adyacentes¹⁴.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 37 años de edad, fumador con antecedentes de salud, que el día 5 de agosto del 2022 sufre quemaduras por accidente en



la Base de Supertanqueros de Matanzas en cabeza y miembros superiores, con una evolución no favorable presentósepsis en las heridas y trombosis venosa profunda. Se decidió traslado al Hospital Naval el 11 de noviembre de 2022. Manteniendo seguimiento con la especialidad de Caumatología los cuales solicitan valoración por servicio de fisioterapia por presentar el paciente hipertrofia cicatrizal en miembros superiores. Donde comienza la rehabilitación de la etapa aguda con apoyo psicológico, tratamiento postural, presoterapia, laser en cicatrices de miembros superiores, kinesioterapia, mecanoterapia y terapia ocupacional. En febrero de 2023 es dado de alta en el Hospital Naval y es remitido al servicio de terapia física y rehabilitación del Hospital Militar de Matanzas para continuar con el tratamiento de fisioterapia

Examen físico.

Piel: Cabeza: cicatrices hipertróficas y hemicara izquierda.

SOMA: Miembros Superiores:

Derecho: Cicatriz hipertrófica que toma cara dorsal e interna del brazo y antebrazo.

Izquierdo: Cicatriz hipertrófica que toma cara dorsal y externa incluyendo cara dorsal de mano izquierda, codo limitación para la extensión y supinación. Además de limitación en la flexión de la muñeca y dedos de la mano izquierda.

Miembros inferiores: cicatriz en ambos muslos por ser zonas donantes.

Donde se indica:

1. Tratamiento postural.
2. Presoterapia: mangas compresivas para ambos miembros superiores.
3. Laser con puntero a 1.5 J-cm^2 en lesiones de miembros superiores.
4. Se le da al paciente medicamento Honey derm para que se aplique en casa ya que producto a la trombosis venosa profunda no se le puede dar tratamiento con ultrasonido por ser contraindicación.
5. Kinesioterapia: ejercicios de estiramientos, movilizaciones activas asistidas para mano, muñeca y codo izquierdo, movilizaciones activas



libres para hombro izquierdo y miembro superior derecho. Calistenia general.

6. Mecanoterapia: pesas dumbbell, rueda de hombro, escalera digital, ejercicios con bastón, pelota y terapia ocupacional.

Después de dos meses de tratamiento hubo una disminución en el volumen de las cicatrices, flexibilización y un cambio de coloración, logrando completar el rango de movimiento en las articulaciones limitadas, logrando la reincorporación del paciente a su vida laboral incluso pudiendo manejar el motor.

CONCLUSIONES

Las quemaduras siguen siendo una causa importante de secuelas estéticas, funcionales y psicosociales en sus sobrevivientes.

Los pacientes que sufren de quemaduras necesitarán un tratamiento intenso durante un tiempo prolongado.

El paciente tuvo una buena evolución con el tratamiento de fisioterapia, logró completar los arcos articulares en su totalidad, mejoro la estética de la cicatriz y el aspecto psicológico reincorporándose a su vida laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wiechman SA, Patterson DR. ABC of burns: Psychosocial aspects of burn injuries. *BMJ: British Medical Journal* 2020; 329(7462):391. doi: 10.1136/bmj.329.7462.391
2. James SL, Lucchesi LR, Bisignano C, Castle CD, Dingels ZV, Fox JT, et al. Epidemiology of injuries from fire, heat and hot substances: global, regional and national morbidity and mortality estimates from the Global Burden of Disease 2019 study. *Inj Prev.* 2020;26(Supp 1):i36- i45. doi: 10.1136/injuryprev-2019-043299.
3. Buhalog B, Moustafa F, Arkin L, Lee K, Siwy K, Donelan M, et al. Ablative fractional laser treatment of hypertrophic burn and traumatic



- scars: a systematic review of the literature. *Arch Dermatol Res.* 2021;313(5):301-317. doi: 10.1007/s00403-020-02135-5.
4. Issler-Fisher AC, Waibel JS, Donelan MB. Laser Modulation of Hypertrophic Scars: Technique and Practice. *Clin Plast Surg.* 2017;44(4):757-766. doi: 10.1016/j.cps.2017.05.007.
 5. Soriano JN. El ejercicio físico en la rehabilitación del paciente quemado. *Revista de la Facultad de Cultura Física de Ganma.* 2019; VII(27).
 6. Schneider JC, Mathews K, Ryan CM. Burn rehabilitation outcomes: lessons learned from the uniform data system for medical rehabilitation. *J Burn Care Res.* 2020;35(3):212-3. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e318299d505>
 7. Watzinger N, Hecker A, Petschnig D, Tran J, Glantschnig C, Moshhammer M, Pignet AL, Ellersdorfer AM, Kamolz LP. Long-Term Functional Outcomes after Hand Burns: A Monocentric Controlled Cohort Study. *J Clin Med.* 2024 Jun 15;13(12):3509. doi: 10.3390/jcm13123509.
 8. El Khatib A, Jeschke MG. Contemporary Aspects of Burn Care. *Medicina (Kaunas).* 2021 Apr 16;57(4):386. doi: 10.3390/medicina57040386.
 9. Kara S, Seyhan N, Öksüz S. Effectiveness of early rehabilitation in hand burns. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2023 Jun;29(6):691-697. doi: 10.14744/tjtes.2023.22780.
 10. Vega Jiménez J, Naranjo del Pino D, López González HA. ChatGPT e inteligencia artificial como herramienta diagnóstica en cardiología. *Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc.* [Internet]. 2024 [citado 23 Sep 2024];30:e2293. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/2293>
 11. Flores O, Tyack Z, Stockton K, Paratz JD. The use of exercise in burns rehabilitation: A worldwide survey of practice. *Burns.* 2020 Mar;46(2):322-332. doi: 10.1016/j.burns.2019.02.016.
 12. Soca Rodríguez Y, Vega Jiménez J, Afonso de León JA, Testar De Armas J, González Herrera O, González González L. Estimación del



riesgo de complicaciones cardiovasculares en prediabéticos. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2024 [citado 23 Dic 2024];12(3) :Aprox. 18 pantallas. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e1384/html>

13. Khatri KA, Mahoney DL, McCartney MJ. Laser scar revision: A review. J CosmetLaserTher.2022;13(2):54-62.doi: 10.3109/14764172.2011.564625.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses