



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

FACULTADE DE CIENCIAS DA SAUDE

GRAO EN TERAPIA OCUPACIONAL

Curso académico 2010-11

TRABALLO DE FIN DE GRAO

**Revisión bibliográfica: Férulas en el paciente quemado.**

**Marta Sánchez Yáñez**

**4 de Julio de 2011**

Directora del trabajo: María Sobrido Prieto

Férulas en el paciente quemado.

## ÍNDICE

1.- RESUMEN ESTRUCTURADO .....	4
2.-INTRODUCCIÓN.....	6
3.- FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO .....	7
4.- METODOLOGÍA .....	8
4.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	8
4.2.-ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA .....	8
5.- RESULTADOS .....	14
6.- SÍNTESIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN .....	27
AGRADECIMIENTOS.....	29
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS.....	33
ANEXO I: ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA.....	34
ANEXO II: TABLA DE NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN .....	36

## 1.- RESUMEN ESTRUCTURADO

**Introducción:** Uno de los principales objetivos de la rehabilitación de las quemaduras, es la prevención de las contracturas y deformidades propias de la lesión. Desde la Terapia Ocupacional, se propone la utilización de férulas posturales desde las fases iniciales de rehabilitación con el fin de conseguir dicho objetivo.

**Metodología:** Esta revisión sistemática tiene como objetivo dar a conocer la evidencia científica que existe actualmente acerca del uso de las férulas en personas que sufren quemaduras en alguna zona de su cuerpo. Para ello, se realiza en primer lugar, una búsqueda bibliográfica en bases de datos especializadas en revisiones sistemáticas (Biblioteca Cochrane Plus y Joanna Briggs Institute Connect), para continuar con una búsqueda en bases de datos de artículos originales (Cinahl, Pubmed, Embase y Amed).

**Resultados:** Se encontraron 17 resultados de los que se seleccionaron finalmente 9 de ellos, que eran los que se adaptaban a los criterios establecidos.

**Conclusiones:** Para que se cumplan los objetivos propuestos con la utilización de las férulas en la rehabilitación de las quemaduras, éstas deben colocarse desde las fases iniciales de la intervención, en una posición contraria a la que se va a producir la deformidad. La combinación de férulas dinámicas en fases más avanzadas de la rehabilitación con las estáticas utilizadas al inicio, permite que además de prevenir la formación de cicatrices y deformidades típicas de estas lesiones, se mantenga el rango de movilidad articular conseguido hasta el momento.

Férulas en el paciente quemado.

## **STRUCTURED SUMMARY**

**Introduction:** One of the main objectives in the process of rehabilitation of burns is the prevention of contractures and own deformities of these kind of injuries. In Occupational Therapy the use of postural splints is suggested in the initial phases in order to achieve this aim.

**Methodology:** The aim of this systematic review is to show that scientific evidence exists at the moment with the use of splints on people with burns in certain areas of the body. To achieve this a literature search in specialised databases in systematic reviews (Cochrane Library Plus and Joanna Briggs Institute connect) is made to continue with a search in original article data (Cinahl, Pubmed, Embase and Amed).

**Results:** Seventeen results have been found and finally nine of which have been selected adapt to the established criteria.

**Conclusions:** In order to achieve the proposed aims with the use of splints in the rehabilitation of burns, the splints must be placed from the initial phases of the intervention on the other side of the deformity. The combination of dynamic splints, during the most advanced phases of the rehabilitation process, with the static used in the initial phase allows both, the prevention of scars formation and typical deformity of this injury and the maximum maintenance of the range of motion achieved so far.

## 2.-INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son lesiones cutáneas debidas a diversas etiologías, que dan como resultado una lesión o muerte celular. La profundidad y la superficie corporal afectada a causa de la quemadura, serán factores determinantes en la asistencia al paciente.

Los objetivos primordiales en la rehabilitación del paciente quemado, están encaminados a controlar el edema, mantener la movilidad articular y cutánea de manera que se restablezca o aumente la capacidad funcional, y prevenir las contracturas y deformidades propias de las quemaduras (1, 2, 3, 4, 5).

Las férulas son consideradas un método más en el programa de tratamiento multidisciplinar que se lleva a cabo en el paciente quemado, teniendo como principal objetivo la prevención de las contracturas y deformidades ocasionadas por un inadecuado posicionamiento articular en las zonas afectadas y por las retracciones que se producen en la piel en el proceso de cicatrización de la misma.

Pese a que en la práctica clínica se observa que en otras patologías osteoarticulares las férulas suponen un método efectivo de intervención, en muchas unidades de rehabilitación de quemados se opta por no utilizar este método hasta fases avanzadas, donde las contracturas y las deformidades ya están instauradas, y por lo tanto el objetivo principal de las férulas no es el mismo.

Hay muy pocos estudios realizados en el ámbito de la rehabilitación del paciente con quemaduras que hagan referencia a la efectividad de las férulas, por lo que se detecta una gran laguna de conocimiento en referencia a los logros conseguidos con el uso de las mismas desde la fase inicial de la intervención.

### **3.- FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO**

La población que será objeto de estudio, incluirá cualquier hombre o mujer de cualquier edad que presente alguna quemadura en su cuerpo que requiera el ingreso en el hospital, y que dado a la profundidad de la misma, se intervenga mediante la colocación de férulas de posicionamiento en las fases aguda o subaguda de rehabilitación, con el fin de prevenir contracturas y deformidades en la zona afectada.

La pregunta de estudio que se plantea en este caso es, por tanto, si es efectiva la utilización de férulas de posicionamiento en las fases agudas y subagudas de rehabilitación de las quemaduras, así como si esta intervención supone una mejoría para el posterior desempeño ocupacional en la vida diaria de la persona quemada.

## **4.- METODOLOGÍA**

### **4.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Los **criterios de inclusión** tenidos en cuenta para la elaboración del trabajo, han sido los siguientes:

- Se incluirán todas aquellas personas, independientemente del sexo o la edad, que presenten alguna quemadura en su cuerpo que requiera el ingreso hospitalario para su tratamiento, en el que se intervendrá, entre otros métodos, con férulas.
- Se incluirán artículos originales tales como revisiones sistemáticas e investigaciones cualitativas o cuantitativas, y casos clínicos. Las publicaciones deberán ser posteriores al año 2001 y estando éstas escritas en español o en inglés.

Los **criterios de exclusión** tenidos en cuenta para la elaboración del trabajo, han sido los siguientes:

- Se excluirán a aquellas personas que a pesar de presentar quemaduras en alguna zona de su cuerpo, debido a su profundidad no sea necesaria la intervención mediante férulas.
- Se excluirán las cartas al director, reseñas bibliográficas, artículos especiales o de colaboración, artículos de opinión o reflexión, editoriales y artículos de revisión narrativa, así como aquellos artículos anteriores al año 2001 o escritos en un idioma diferente al español o el inglés.

### **4.2.-ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo dar a conocer la evidencia científica del momento acerca del tema abordado. Para ello, se

Férulas en el paciente quemado.



procede a realizar, en primer lugar, una búsqueda en las **bases de datos especializadas en revisiones sistemáticas** en el mes de Febrero del presente año. Las bases consultadas son las siguientes:

- Biblioteca Cochrane Plus: en la que se elaboran revisiones sistemáticas altamente estructuradas y sistematizadas, a partir de ensayos clínicos controlados. La estrategia de búsqueda empleada es la siguiente:

Quemad\* AND férulas (Para el apartado en español)

Burn\* AND splints (Para el apartado en inglés)

- Joanna Briggs Institute Connect: es una plataforma informática que proporciona una serie de recursos y herramientas para buscar, valorar críticamente y resumir la evidencia disponible; integrarla, utilizarla en la práctica clínica y evaluar el impacto de su utilización. La estrategia de búsqueda empleada en este caso es la siguiente:

Quemad\* AND férulas (Para el apartado en español)

Burn\* AND splints (Para el apartado en inglés)

De estas búsquedas, se han encontrado 7 revisiones sistemáticas (ver tabla I), todas ellas en la Biblioteca Cochrane Plus. Han sido todas excluidas por no cumplir los criterios de inclusión, ya que ninguna de ellas trata el tema de las férulas en el paciente quemado.

Férulas en el paciente quemado.

**TABLA I. REVISIONES ENCONTRADAS.**

RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA	ACEPTACIÓN
<p>1. Sackley C, Disler PB, Turner-Stokes L, Wade DT. Intervenciones de rehabilitación para el pie caído en enfermedades neuromusculares (Revisión Cochrane traducida). En: <i>La Biblioteca Cochrane Plus</i>, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No
<p>2. Handoll HHG, Madhok R. Intervenciones conservadoras para el tratamiento de la fractura de radio distal en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: <i>La Biblioteca Cochrane Plus</i>, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No
<p>3. Kristy J Rose, Joshua Burns, Danielle M Wheeler, Kathryn N North. Intervenciones para aumentar la amplitud del movimiento del tobillo en pacientes con enfermedad neuromuscular (Revisión Cochrane traducida). En: <i>Biblioteca Cochrane Plus</i> 2010 Número 2. Oxford: Update Software LTD. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2010 Issue 2 Art no. CD006973. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No

Férulas en el paciente quemado.

<p>4. Valeria Sirtori, Davide Corbetta, Lorenzo Moja, Roberto Gatti. Tratamiento de movimiento inducido por restricción para las extremidades superiores de pacientes con un accidente cerebrovascular (Revision Cochrane traducida). En: <i>Biblioteca Cochrane Plus</i> 2009 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2009 Issue 4 Art no. CD004433. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No
<p>5. Hawke Fiona, Burns Joshua, Radford Joel A, du Toit Verona. Ortesis de pie hecha a medida para el tratamiento del dolor de pie (Revisión Cochrane traducida). En: <i>La Biblioteca Cochrane Plus</i>, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No
<p>6. Crawford F, Thomson C. Intervenciones para tratar el dolor plantar del talón (Revisión Cochrane traducida). En: <i>La Biblioteca Cochrane Plus</i>, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p>	No

Férulas en el paciente quemado.

- |  |    |
|--|----|
| <p>7. Kwan I, Bunn F, Roberts I, on behalf of the WHO Pre-Hospital Trauma Care Steering Committee. Inmovilización espinal para los pacientes traumatizados (Revisión Cochrane traducida). En: <i>La Biblioteca Cochrane Plus</i>, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>. (Traducida de <i>The Cochrane Library</i>, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, Ltd.).</p> | No |
|--|----|

Tras la búsqueda realizada en las bases de datos especializadas en revisiones sistemáticas en el mes de mayo de 2011, se procede a buscar **artículos originales** en las siguientes bases de datos:

- Cinahl: es una base de datos internacional que contiene referencias de libros, capítulos, software de educación, conferencias, prácticas de enfermería, instrumentos de investigación y artículos de revistas de 2900 publicaciones periódicas. Cubre 17 disciplinas sanitarias, por lo que tiene un gran interés para las personas dedicadas a la enfermería, fisioterapia, terapia ocupacional y otros ámbitos de las ciencias de la salud.
- Medline: es una base de datos de literatura científica internacional, producida por la US National Library of Medicine (NLM), especializada en el campo de las Ciencias de la Salud. Contiene referencias bibliográficas y resúmenes de más de 4000 revistas biomédicas publicadas en Estados Unidos y en otros 70 países.
- Embase: es una base de datos bibliográfica que contiene más de 8 millones de referencias de unas 4000 revistas científicas de 70 países. La base de datos recoge información de todo el ámbito de la medicina.

Férulas en el paciente quemado.

- Amed: es una base de datos de medicina alternativa para médicos, terapeutas, investigadores médicos y clínicos que deseen saber más sobre tratamientos alternativos. Contiene registros bibliográficos básicos de artículos de interés de más de 500 revistas, cuya cobertura es principalmente europea.

## 5.- RESULTADOS

Finalizada la búsqueda, el total de referencias bibliográficas encontradas fue de 17 resultados. Tras revisar las mismas, algunas de ellas fueron excluidas en base a los criterios establecidos con anterioridad (ver tabla II).

TABLA II. LISTADO Y CAUSAS DE EXCLUSIÓN		
REFERENCIA	ACEPTACIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Manigandan C, Bedford E, Ninan S, Gupta AK, Padankatti SM, Paul K. Adjustable aesthetic aeroplane splint for axillary burn contractures. Burns. 2005 Jun; 31(4): 502-4.	No	Propone una férula metálica para las quemaduras axilares, más económica y más cómoda que las férulas de material termoplástico.
2. Richard RL. OT/PT. J Burn Care Rehabil. 2004 Nov-Dec; 25(6): 513. Citado en PubMed PMID 15534462.	No	Expone el comentario sobre un artículo original publicado en ese mismo número de la revista.

Férulas en el paciente quemado.

3. Hakkarainen AJ, Kukko H, Vuola J. Vacuum-assisted closure in deep extremity burns. Burns. 2009 Sept; 35: 23-24.	No	Se exponen 5 casos en los que se debe realizar un cierre asistido debido a la infección en las extremidades quemadas.
4. Bar-Meir E, Yaffe B, Winkler E, Sher N, Berenstein M, Schindler A. Combined Iliazarov and free flap for severe recurrent flexion-contracture release. J Burn Care Res. 2006 Jul; 27(4): 529-34.	No	Expone un método alternativo a las férulas de rodilla.
5. Manigandan C, Dhanaraj P. An innovative, cost-effective, pressure-relieving device for burned ears. Burns. 2004 May; 30(3): 269-71.	No	Propone una férula más económica para las quemaduras de las orejas, que se pueda costear la gente de los países del tercer mundo.

6. Takeishi M, Ninomiya K, Hirakawa M, Kurihara K. Hand function problems in severely burned patients in rehabilitation. Japanese J plastic reconstruc surg. 2003 Oct; 46(10): 1067-73.	No	Se excluye por estar escrito en japonés.
7. Butz M, Conrady D, Baumgartler H, Mentzel HE. Rehabilitation bei brandverletzten: Der beschwerliche weg zuruck zur normalitat. MMW-Fortschr Med. 2002 Jun; 144(24): 32-4.	No	Se excluyó por estar escrito en alemán.

De los 17 artículos revisados, se excluyeron 8, quedando así un total de 9 artículos válidos que se detallan en la tabla III. A continuación, se exponen brevemente cada uno de ellos:

**Richard et al** (6) exponen los factores a tener en cuenta en el proceso de rehabilitación del paciente quemado que se acordaron en la Cumbre de rehabilitación de quemados celebrada en el 2008 y en la que participaron diferentes profesionales (terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas y médicos rehabilitadores) de 16 centros de Estados Unidos, Canadá y Australia. En la Cumbre se hace hincapié en las quemaduras de las manos ya que son uno de los tres sitios más frecuentes donde se producen y donde, dado a la complejidad anatómica y funcional, se requiere un amplio y variado tratamiento. Cuando la

Férulas en el paciente quemado.



quemadura es superficial o cuando el paciente presenta un buen rango de movilidad articular, las férulas no son necesarias, aunque no ocurre lo mismo cuando las quemaduras son de espesor parcial o completo, en las que son recomendables las férulas, sobre todo nocturnas, para evitar la deformidad y mantener o activar el rango de movilidad articular.

**Kamolz et al** (7) establecen como objetivo principal de las quemaduras de las manos la preservación, y no la restauración, de la función de las mismas. Con este fin, se debe aplicar terapia temprana mediante el uso de una férula en posición intrínseca (extensión de la articulación de la muñeca, flexión de las articulaciones metacarpofalángicas, extensión de las articulaciones interfalángicas proximales y distales, y primer dedo en abducción) desde el primer día de la lesión, de manera que se prevengan las deformidades en garra, contracturas palmares y deformidades en los espacios interdigitales.

**Paternostro-Sluga et al** (8) comenta la importancia de la colocación de las férulas en las manos quemadas, en el área de piel no afectada por la lesión, de manera que se evite la presión sobre el injerto. La férula se debe colocar en posición intrinsic-plus, es decir, con la articulación de la muñeca en posición neutra, las articulaciones metacarpofalángicas en flexión, las articulaciones interfalángicas en extensión y el dedo pulgar en abducción; de manera que se eviten contracturas y pérdida de función en las manos.

**Serghiou et al** (9) hacen mención a la colocación de férulas anteriores o posteriores que mantengan el cuello en una posición de ligera extensión, ya que las quemaduras en esta zona del cuerpo provocan la deformidad lateral en flexión del mismo, y contracturas de rotación cervical que conducen a la aparición de tortícolis. Estos autores, afirman la existencia de evidencia clínica en cuanto a la prevención de la tortícolis mediante el uso de férulas de posicionamiento.

Férulas en el paciente quemado.

**Serghiou et al** (10) consideran que las áreas quemadas donde más frecuentemente se colocan las férulas son: el complejo mano-muñeca, la axila, el codo y el tobillo. En este artículo se centran en las férulas para quemaduras de las manos, las cuales deben ser colocadas de manera inmediata para combatir el edema, proteger las estructuras expuestas y conseguir una longitud óptima de los tejidos blandos; y en la posición contraria a la que se va a producir la deformidad, disminuyendo el nivel de actividad del paciente y aumentando el rango de movilidad articular. Serghiou et al también proponen la combinación de férulas dinámicas y estáticas, y la utilización de férulas nocturnas tan sólo cuando se necesiten para mantener las ganancias funcionales. Las férulas se deben reajustar cada poco tiempo.

**Serghiou et al** (11) proporcionan una encuesta en la que se recopilan los tratamientos utilizados en quemaduras de cara y cuello, para determinar unas directrices estándar de tratamiento. La mayoría de los centros de quemados realizan el posicionamiento de los pacientes con quemaduras en las primeras 72 horas. El 28% de los encuestados utilizan una férula de cuello para proporcionar el posicionamiento y el 13% utiliza simultáneamente una férula para la boca. En esta fase no se utiliza ningún dispositivo para la nariz o las orejas. Pasada esta fase, la mayoría de los terapeutas ocupacionales (84%) inician la intervención mediante férulas en la boca, cuello, nariz y orejas. Los resultados indican una preferencia por la férula oral estática horizontal (43%), sin embargo, algunos profesionales eligen otras opciones como las férulas de apertura circunferencial de la boca (10%). El 10% de los encuestados prescriben una férula dinámica durante el día para promover la funcionalidad de la boca y para prevenir el babeo, y una férula estática por la noche para mantener el rango de movilidad articular. Un pequeño grupo utiliza dispositivos para la nariz y las orejas (14,5%), y el 67% utilizan collarines duros frente al 34,3% que prefieren colocar collarines blandos. Durante la

fase de recuperación, el 64% informa de la necesidad de una férula de cuello para incrementar el rango de movilidad articular.

**Saraiya** (12) describe un caso clínico de un chico que cuando tenía 1 año sufrió una quemadura en la mano derecha. A los 16 años presenta una serie de severas deformidades en la mano afectada que se intervienen quirúrgicamente. Tras esta operación, se le coloca al chico una férula dinámica diurna con el objetivo de conseguir la flexión de muñeca y la extensión de los dedos, y una férula estática para la noche. Se comprueba que en este caso, las férulas mejoraron el rango de movilidad articular de la mano del chico.

**Kwan et al** (13) establecen que para prevenir y evitar contracturas y deformidades a consecuencia de una quemadura, se debe realizar una intervención que incluya la utilización de férulas. En la fase aguda, las férulas se usan para posicionar y para aliviar el edema. La aplicación de las férulas de la mano en esta fase, es fundamental para prevenir contracturas.

En la fase subaguda, las férulas que se prescriben no son sólo esenciales para el posicionamiento, sino también para estirar y alargar el tejido cicatricial. Estos autores determinan que para recuperar la longitud óptima de la contracción de la cicatriz, se debe alternar una férula dinámica con una estática y que éstas, independientemente de la zona en la que se localice la lesión (axila, codo, muñeca, articulaciones metacarpofalángicas, interfalángicas o espacios interdigitales), deben estar diseñadas en posición contraria a la que se va a producir la deformidad.

**Richard et al** (14) explican la utilización de las férulas como dispositivos de posicionamiento para contrarrestar la contracción activa y permanente de los tejidos afectados, teniendo un diseño estático para preservar la posición elegida. Richard et al, consideran que los resultados

Férulas en el paciente quemado.

que se obtienen al utilizar un programa de férulas en el tratamiento del paciente quemado, son la preservación del rango de movilidad articular, la prevención de la formación de contracturas en las cicatrices, el establecimiento de una correcta contractura de cicatriz, y la protección de las estructuras vulnerables.

TABLA III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS FINALES.

AUTORES	TIPO DE ARTÍCULO	NIVEL DE EVIDENCIA (ver Anexo II)	PARTE DEL CUERPO	TÉCNICA	NÚMERO DE PACIENTES	RESULTADO
Richard R (6)	GPC basada en el consenso	III-B	Manos	Férulas en quemaduras de espesor parcial o completo de manos	X	No hay evidencia científica, aunque la experiencia clínica indica que es un tratamiento efectivo

Férulas en el paciente quemado.

Kamolz L (7)	Revisión	III-B	Manos	Terapia temprana con férula en posición intrínseca	X	Se considera que la colocación de férulas desde el día de la lesión, previene las deformidades y contracturas que ocasiona la lesión
Paternostro-Sluga T (8)	Revisión	III-B	Manos	Férula en posición intrinsic-plus en el área de piel no afectada por la quemadura	X	La férula en posición intrinsic-plus se coloca para evitar contracturas y pérdida de función en las manos quemadas

Férulas en el paciente quemado.

Serghiou MA (9)	Revisión	III-B	Cuello	Férula en ligera extensión de cuello	X	Hay evidencia clínica de que el posicionamiento y las férulas previenen la tortícolis debida a la quemadura
Serghiou M (10)	Revisión	III-B	Mano	Posición contraria, mediante férula, a la que se va a producir la deformidad	X	Existe evidencia clínica de que colocando la mano quemada en esta posición, mejora la movilidad articular de la zona afectada. Se deben combinar férulas dinámicas con estáticas

Férulas en el paciente quemado.

Serghiou MA (11)	Encuesta	III-B	Cara y cuello	Férulas de posicionamiento para el cuello y la cara (boca, orejas y nariz)	Encuesta a médicos (62), fisioterapeutas (82) y terapeutas ocupacionales (101)	Las férulas de cuello, boca, nariz y orejas se deben colocar en la fase inicial. Se necesita más evidencia científica para determinar la forma más eficaz de tratar las quemaduras de cara y cuello
---------------------	----------	-------	---------------	--	--	---

Férulas en el paciente quemado.



Saraiya (12)	H	Caso clínico	III-B	Mano	Se empleó una férula dinámica diurna para conseguir la flexión de la muñeca y la extensión de los dedos, y una férula estática nocturna	1	En este caso, las férulas mejoran el rango de movilidad articular de las articulaciones de la mano
-----------------	---	-----------------	-------	------	---	---	--

Férulas en el paciente quemado.

Kwan (13)	MW	Revisión	III-B	Articulaciones del miembro superior	Férulas en posición contraria a la que se va a producir la deformidad	X	Las férulas deben utilizarse en la fase aguda para posicionar y para aliviar el edema. En la fase subaguda, el objetivo principal de las mismas es el de estirar y alargar el tejido cicatricial
Richard (14)	R	Revisión	III-B	X	Férulas de posicionamiento	X	Las férulas deben tener un diseño estático que contrarreste la contracción activa y permanente de los tejidos afectados

Férulas en el paciente quemado.

## **6.- SÍNTESIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

La utilización de las férulas en el paciente quemado es un método de tratamiento utilizado desde hace muchos años. Generalmente, en la práctica clínica, su uso queda reservado tras las operaciones quirúrgicas que se llevan a cabo en las que, mediante otros métodos como las agujas de Kirschner, se pretende corregir las deformidades instauradas en el paciente. En este caso las férulas se prescriben con el objetivo de mejorar el rango de movilidad articular en la fase de rehabilitación postoperatoria.

No existen revisiones sistemáticas acerca de los beneficios de la utilización de férulas en el tratamiento rehabilitador de las personas que sufren quemaduras, tan sólo artículos originales que relatan de forma teórica los objetivos que se pretenden conseguir con la utilización de las mismas.

Los artículos utilizados para este trabajo son, en su mayoría, revisiones de la literatura existente hasta el momento (7, 8, 9, 10, 13, 14). Los artículos restantes son una guía de práctica clínica basada en el consenso (6), una encuesta (11) y un caso clínico (12). Debido a la tipología de los artículos, el nivel de evidencia de todos ellos es el más bajo.

La mayoría de los artículos de revisión de la literatura (6,7,8,10,12,14), tratan la utilización de férulas en el paciente con quemaduras de manos. Estas lesiones, suelen producirse en la zona dorsal, como consecuencia de utilizar las manos para cubrir la cara del agente causante de la quemadura. Los autores coinciden en que las férulas se deben colocar en la fase aguda de la lesión, haciendo que desde un primer momento, el objetivo de estos dispositivos sea la prevención de deformidad y de contracturas en las cicatrices, que van a ocasionar una limitación a largo plazo en la funcionalidad de la mano. Cuando el rango de movilidad articular no está comprometido o es una quemadura superficial, las férulas no están indicadas. En cambio, si la

Férulas en el paciente quemado.

quemadura es de espesor parcial o completo, y/o la funcionalidad está comprometida, es necesaria la prescripción de una férula.

Estos dispositivos deben colocarse en una posición contraria a la que se van a producir las deformidades y las contracturas, de manera que el tejido cicatricial se tenga que alargar al máximo y no limite, en la medida de lo posible, el movimiento.

La deformidad típica que se suele producir en las manos quemadas. Es por ello, que generalmente la posición adoptada en la confección de la férula es la de intrinsic-plus (6,7,8,10), con la muñeca en posición neutra, las articulaciones metacarpofalángicas en flexión, las articulaciones interfalángicas proximales y distales en extensión, y el pulgar en abducción. En ocasiones, la posición de la muñeca puede variar colocándose ésta en extensión (12).

Todos los autores están de acuerdo en que si bien en un principio las férulas deben ser estáticas para que cumplan el objetivo de posicionar la zona afectada en una postura de prevención de deformidades y contracturas, en una fase subaguda éstas se deben combinar con férulas dinámicas que cumplan con el propósito de permitir al paciente realizar ejercicios para mejorar el rango de movilidad articular.

Las aportaciones del artículo que trata sobre las quemaduras en el miembro superior, no genera ninguna información diferente a la ya descrita en cuanto a las quemaduras de las manos. En función de la articulación del miembro superior afectada, la férula se debe colocar desde la fase inicial en posición contraria a la que se va a producir la deformidad y las contracturas con el fin de prevenir estas secuelas.

Los artículos que explican el tratamiento mediante férulas en quemaduras de cara y de cuello (9,11), indican que los dispositivos para dicha lesión deben ser colocados en la fase aguda, previniendo las deformidades laterales en flexión de cuello y las contracturas de rotación

Férulas en el paciente quemado.

cervical que conducen a la tortícolis, así como deformidades y contracturas en las distintas zonas de la cara.

Las férulas para cuello se deben colocar, al igual que las de las manos, en la posición contraria a la que se va a producir la deformidad, es decir, una ligera extensión en la zona de la quemadura. Suelen ser férulas estáticas, a pesar de que en fases avanzadas de rehabilitación se puede colocar una dinámica para mejorar la movilidad articular de la zona.

Las férulas para las diferentes zonas de la cara (orejas, nariz y boca) tan sólo reciben una pequeña mención (11). Los dispositivos para posicionar las orejas y la nariz se suelen colocar pasadas las 72 horas tras la quemadura, mientras que las férulas de posicionamiento de la boca se colocan, en algunos casos, en la fase inicial.

Estos últimos dispositivos suelen ser férulas orales estáticas horizontales, o bien férulas de apertura circunferencial de la boca. En una fase más avanzada, se suelen prescribir férulas dinámicas durante el día para promover la funcionalidad de la boca y prevenir el babeo, y férulas estáticas por la noche para mantener el rango de movilidad articular.

Como se puede comprobar, la investigación científica realizada en el campo de la intervención mediante férulas en el paciente quemado, es prácticamente nula. No hemos encontrado ensayos clínicos controlados que demuestren los beneficios de estos dispositivos de posicionamiento, si bien es cierto que los límites utilizados han podido influir en ello. La búsqueda ha sido restringida a los idiomas español e inglés, pero de no ser así, contaríamos con un número superior de artículos escritos en japonés o en alemán que podrían haber sido afines a los demás criterios de inclusión.

Por el momento, tan sólo contamos con evidencia en la práctica clínica de que el uso de las férulas previene las contracturas y deformidades provocadas por la lesión, pero es necesario continuar la labor de investigación en este campo para poder llegar a garantizar una buena intervención mediante férulas en los pacientes quemados.

Férulas en el paciente quemado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Tino, por darme esta idea y animarme a llevarla a cabo durante mis cuatro años de carrera. Sin tus palabras, esa propuesta no habría madurado para transformarse en lo que hoy es.

A Marisa, por toda tu ayuda prestada a lo largo del trabajo y por la oportunidad que me diste de conocer a Begoña y a Eva.

A Begoña y a Eva, por mostrarme su conocimiento acerca de la Unidad de quemados y de las personas ingresadas en la misma.

Y por supuesto, a María, por todo su apoyo y sus palabras de ánimo y de tranquilidad a lo largo de toda la elaboración del trabajo, pero sobre todo, en mis momentos de estrés y de indecisión. Gracias por enseñarme y por no dejar que me rindiera.

A todos vosotros, gracias.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Hoyle Parent L. Quemaduras. En: Trombly CA. Terapia ocupacional para enfermos incapacitados físicamente. México: La Prensa Médica Mexicana; 1990. p.519-31.
2. Gollop R. Quemaduras. En: Turner A, Foster M, Johnson SE. Terapia Ocupacional y disfunción física. 5ª ed. Madrid: Churchill Livingstone; 2002. p.363-78.
3. Rivers E. Trastornos de la piel: quemaduras. En: Crepeau E, Cohn E, Schell B. Terapia ocupacional. 10ª ed. Madrid: Panamericana; 2006. p.867-81.
4. Rivers E, Fisher S. Rehabilitación para pacientes con quemaduras. En: Kottke FJ, Lehmann JF. Medicina física y rehabilitación. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2000. p.1110-40.
5. Viladot Pericé R, Cohí Riambau O. Ortesis para la mano traumática. En: Viladot Pericé R. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad superior. Barcelona: Masson; 1992. p.137-44.
6. Richard R, Baryza MJ, Carr JA, Dewey WS, Dougherty ME, Forbes-Duchart L et al. Burn rehabilitation and research: proceedings of a consensus summit. J Burn Care Res. 2009 Jul-Aug; 30(4): 543-73. Citado en Cinahl PMID 19506486.
7. Kamolz L, Kitzinger HB, Karle B, Frey M. The treatment of hand burns. Burns. 2009 May; 35(3): 327-37. Citado en Cinahl PMID 18952379.

Férulas en el paciente quemado.

8. Paternostro-Sluga T, Stieger M. Hand splints in rehabilitation. *Crit Rev Phys Rehab Med.* 2004 ; 16(4): 233-56.
9. Serghiou MA, McLaughlin A, Herndon DN. OT/PT forum. Alternative splinting methods for the prevention and correction of burn scar torticollis... including commentary by Richard R. *J Burn Care Rehabil.* 2003 Sep-Oct; 24(5): 336-40. Citado en Cinahl PMID 14501406.
10. Serghiou M, Cowan A, Whitehead C. Rehabilitation after a burn injury. *Clin Plast Surg.* 2009 Oct; 36(4): 675-86. Citado en PubMed PMID 19793561.
11. Serghiou MA, Holmes CL, McCauley RL. A survey of current rehabilitation trends for burn injuries to the head and neck. *J Burn Care Rehabil.* 2004 Nov-Dec; 25(6): 514-8. Citado en PubMed PMID 15534463.
12. Saraiya H. Management of an unusual extreme extension contracture of the wrist: role of a custom-designed exercise program in achieving a good range of movement and prevention of recontraction. *J Burn Care Rehabil.* 2003 Nov-Dec; 24(6): 378-81. Citado en PubMed PMID 14610422.
13. Kwan MW, Ha KW. Splinting programme for patients with burnt hand. *Hand surg.* 2002 Dec; 7(2): 231-41.
14. Richard R, Ward RS. Splinting strategies and controversies. *J Burn Care Rehabil.* 2005 Sep-Oct; 26(5): 392-6.

Férulas en el paciente quemado.



## **ANEXOS**

Férulas en el paciente quemado.

### **ANEXO I: ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA**

La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos **Cinahl** en el mes de mayo del 2011, ha sido la siguiente:

- Búsqueda: (MH "Splints") AND (MH "burns") AND (MH "Occupational Therapy" OR "rehabilitation")
- Límites: idioma español o inglés, publicado en los últimos 10 años.
- Número de resultados: 4 resultados.

La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos **Pubmed** en el mes de mayo del 2011, ha sido la siguiente:

- Búsqueda: (((("Splints"[Mesh]) AND "Burns"[Mesh]) AND ("Occupational Therapy"[Mesh] OR "Rehabilitation"[Mesh])))
- Límites: idioma español o inglés, publicado en los últimos 10 años.
- Número de resultados: 5 resultados.

La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos **Embase** en el mes de mayo del 2011, ha sido la siguiente:

- Búsqueda: (splints) AND (burns) AND (occupational therapy OR rehabilitation)
- Límites: publicado en los últimos 10 años.
- Número de resultados: 7 resultados.

Férulas en el paciente quemado.

La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos **Amed** en el mes de mayo del 2011, ha sido la siguiente:

- Búsqueda: (burns) AND (splints) AND (occupational therapy OR rehabilitation)
- Límites: publicado en los últimos 10 años.
- Número de resultados: 1 resultado.

:

**ANEXO II: TABLA DE NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN**

**Tabla IV: Jerarquía de los estudios por el tipo de diseño (USPSTF)**

<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Tipo de estudio</b>
I	Al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado diseñado de forma apropiada.
II-1	Ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados.
II-2	Estudios de cohortes o de casos y controles bien diseñados, preferentemente multicéntricos.
II-3	Múltiples series comparadas en el tiempo, con o sin intervención, y resultados sorprendentes en experiencias no controladas.
III	Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos.

**Tabla V: Significado de los grados de recomendación (USPSTF)**

<b>Grado de recomendación</b>	<b>Significado</b>
A	Extremadamente recomendable (buena evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan ampliamente a los perjuicios)
B	Recomendable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan a los perjuicios)

Férulas en el paciente quemado.

C	Ni recomendable ni desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz, pero los beneficios son muy similares a los perjuicios y no puede justificarse una recomendación general)
D	Desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es ineficaz o de que los perjuicios superan a los beneficios)
I	Evidencia insuficiente, de mala calidad o contradictoria, y el balance entre beneficios y perjuicios no puede ser determinado