



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**Título**

**Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados.**

**Trabajo de titulación para optar al título de Licenciada en Ciencias de  
la Salud en Terapia Física y Deportiva**

**Autora:**

Sofía Alexandra Guerrero Alovillo

**Tutora:**

Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco

**Riobamba, Ecuador. 2021**

## DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Sofía Alexandra Guerrero Alovillo, portadora de la cédula de ciudadanía número 0603884537, declaro que el contenido del proyecto de investigación modalidad Revisión Bibliográfica con el tema: **Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 10 de marzo del 2022



---

Sofia Alexandra Guerrero Alovillo

C.I. 0603884537

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de grado para la evaluación del trabajo de investigación **Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados** presentado por **Sofía Alexandra Guerrero Alovillo** con cédula de identidad número **060388453-7**, bajo la tutoría de la **Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco**; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 21 de marzo del 2022

Presidente del Tribunal de Grado  
Mgs. Nataly Estefanía Rubio López



Firmado electrónicamente por:

**NATALY  
ESTEFANÍA  
RUBIO LOPEZ**

Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Dr. Guillermo Vinicio Granizo Mena



Firmado electrónicamente por:

**GUILLERMO  
VINICIO GRANIZO  
MENA**

Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Msc. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez



Firmado electrónicamente por:

**BARBARA LEYANIS  
NUNEZ SANCHEZ**

Firma

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO Original



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



# CERTIFICACIÓN

Que, **GUERRERO ALOVILLO SOFIA ALEXANDRA** con CC: **0603884537**, estudiante de la Carrera **TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA, NO VIGENTE**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**KINESIOTERAPIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS QUEMADOS**", cumple con el **6%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de febrero de 2022

LAURA  
VERONICA

Firmado digitalmente  
por LAURA VERONICA  
GUANA TARCO

GIANA TARCO Fecha: 2022.02.18  
12:47:59 -0500

Mgs. Laura Guaña Tarco  
**TUTORA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA  
FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, **Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **KINESIOTERAPIA EN PACIENTES PEDIATRICOS QUEMADOS**, elaborado por la señorita **SOFÍA ALEXANDRA GUERRERO ALOVILLO** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, marzo,  
2022

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**LAURA  
VERON  
ICA  
GUANA  
TARCO**

Mgs. Laura Guaña Tarco

DOCENTE TUTOR

## **AGRADECIMIENTO**

A todos quienes conforman la Universidad Nacional de Chimborazo, en especial al Doctor Gonzalo Bonilla Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud por darme la oportunidad de culminar mis estudios y alcanzar mi título universitario.

A todos los Docentes de la Carrera de Terapia Física y Deportiva, quienes desde la primera clase inculcaron en mí y en mis compañeros el amor y respeto por esta hermosa profesión.

A mi tutora Mgs. Laura Guaña por su paciencia, por su guía y por compartir sus conocimientos en el proceso de realización de este trabajo de investigación.

Sofia Alexandra Guerrero Alovillo.

## **DEDICATORIA**

A mis amadas hijas, este logro es solo de ustedes, gracias por su compañía y amor incondicional, cada paso dado, fue y será para verlas felices siempre.

A mi madre por su paciencia y apoyo, a mi papi por darme su luz y guía en todo momento.

A mi tío Fer, por su incondicionalidad y preocupación, por creer siempre en mí y apoyarme en todo momento, sin su presencia y amor nada sería posible.

A mis abuelitos María Luisa y Leonardo, quienes a través del amor me ayudaron a crecer y me enseñaron que, a pesar de todo, su amor y luz siempre estará iluminando mi vida.

A mi abuelito Iván, mi sabio, por inculcarme el amor a aprender, a mi abuelita Rosita por siempre ser feliz y llenar de felicidad la vida de todos quienes estuvimos junto a ella.

Sofía Alexandra Guerrero Alovillo

## INDICE GENERAL

<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.</b> .....	13
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.</b> .....	16
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.</b> .....	23
<b>Estrategias de búsqueda.</b> .....	24
<b>Criterios de inclusión y exclusión.</b> .....	25
<b>Criterios de inclusión.</b> .....	25
<b>Criterios de exclusión.</b> .....	25
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	28
<b>RESULTADOS</b> .....	28
<b>Tabla 1: Tipos de población (tipos de quemadura)</b> .....	28
<b>Tabla 2: Edad promedio</b> .....	30
<b>Tabla 3: Test aplicados</b> .....	33
<b>Tabla 4: Tratamientos aplicados</b> .....	36
<b>Tabla 5: Efectos obtenidos por segmentos</b> .....	42
<b>DISCUSIÓN.</b> .....	46
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA</b> .....	50
<b>Conclusiones</b> .....	50
<b>Propuesta</b> .....	50
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	54
<b>ANEXOS.</b> .....	60



## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Tabla de artículos seleccionados para el análisis e inclusión en el trabajo de investigación.....	60
<b>Tabla 2:</b> Escala de PEDro.....	82
<b>Tabla 3.</b> Artículos científicos recolectados, con referencia a rehabilitación, ejercicios, función física .....	83
<b>Tabla 4.</b> Artículos científicos recolectados, con referencia a movilizaciones, entrenamiento, estiramiento muscular.....	92
<b>Tabla 5.</b> Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados .....	100
<b>Tabla 6.</b> Valoración de cada artículo con escala de PEDro .....	113
<b>Tabla 7.</b> Compendio informativo.....	116

## INDICE DE ILUSTRACIÓN

Diagrama de flujo.....	27
------------------------	----

## RESUMEN

La investigación fue de tipo documental, realizado mediante revisión bibliográfica, con el objetivo de analizar y destacar la información académico-científica sobre los efectos de la kinesioterapia como parte del proceso rehabilitador de los pacientes pediátricos que han sufrido quemaduras para evidenciar el accionar de la fisioterapia en esta población.

Las quemaduras son lesiones en la piel o tejidos más profundos ocasionados por el sol, líquidos calientes, fuego, electricidad o químicos, siendo una causa de morbimortalidad accidental en la edad pediátrica; en consecuencia, la fisioterapia dermatofuncional interviene con la aplicación de kinesioterapia como parte del tratamiento rehabilitador para mejorar las limitaciones funcionales causadas por las quemaduras, a través del movimiento dosificado y en correspondencia a la biomecánica y fisiología.

Se recopiló información académica de diferentes bases de datos como Scielo, Dialnet, Pubmed, entre otras; se validaron e incluyeron alrededor de 35 artículos científicos publicados a nivel mundial tanto en idioma español como inglés; se aplicó la escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro) como herramienta de validación metodológica; además del factor de impacto Scimago Journal y Ranking (SJR).

La investigación concluyó que la kinesiológica es importante para pacientes pediátricos quemados, los mismos que presentan problemas en su sistema musculoesquelético mostrando en varias fuentes bibliográficas resultados significativos sobre efectos beneficiosos en mejora de fuerza, fortalecimiento, movilidad y funcionalidad de cada paciente logrando ver mejora en el estilo de vida de cada paciente.

**Palabras clave:** fisioterapia, quemaduras, pediatría, piel, movilización.

## **Abstract**

The research was of a documentary type, carried out through a bibliographic review, to analyze and highlight the academic-scientific information on the effects of kinesiotherapy as part of the rehabilitation process of pediatric patients who have suffered burns to demonstrate the actions of physiotherapy. in this population. Burns are injuries to the skin or deeper tissues caused by the sun, hot liquids, fire, electricity, or chemical products, being the cause of accidental morbidity and mortality in children; consequently, dermatofunctional physiotherapy intervenes with the application of kinesiotherapy as part of the rehabilitation treatment to improve the functional limitations caused by burns, through dosed movement and in correspondence with biomechanics and physiology. Academic information was collected from different databases such as Scielo, Dialnet, Pubmed, among others; Around 35 scientific articles published worldwide in both Spanish and English were validated and included; the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale was applied as a methodological validation tool; in addition to the Scimago Journal impact factor and Ranking (SJR).The research concluded that kinesiology is important for pediatric burn patients, the same ones that present problems in their musculoskeletal system, showing in several bibliographic sources significant results on beneficial effects in improving strength, strengthening, mobility, and functionality of each patient, managing to see improvement in the lifestyle of each patient.

**Keywords:** physiotherapy, burns, pediatrics, skin, mobilization



Firmado electrónicamente por:

**SONIA  
LLAQUELLIN  
GRANIZO LARA**

Reviewed by:

Mgs. Sonia Granizo Lara.

**ENGLISH PROFESSOR.**

c.c. 0602088890

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.**

Esta investigación documental recopila información científica sobre la acción de la Kinesioterapia en la recuperación del niño(a) que ha sufrido cualquier tipo de quemadura por calor y que, como consecuencia de ésta presenta alteración en su funcionalidad dificultando realizar con normalidad diferentes tipos de actividades.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que las quemaduras pediátricas constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y provocan alrededor de 180000 muertes al año, de las cuales en una mayoría se produce en los países de ingresos económicos bajos y medios, y casi dos tercios en las regiones de África y de Asia Sudoriental (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Estudios en Latino América muestran que anualmente se hospitalizan un promedio de 1351 casos de lesiones por quemaduras y se producen 23 muertes anuales, según los egresos hospitalarios, de estos casos el mayor número de lesionados por quemaduras se da al finalizar el año durante los meses de noviembre a diciembre, la mortalidad global en Ecuador es de 4,25% tras un estudio durante realizado en el año 2005. (Unicef, 2017)

La quemadura provoca graves daños en el sistema musculoesquelético, la dermis humana resiste sin dañarse temperaturas de hasta 44° C; por arriba de estos valores se producen diferentes grados de lesión, directamente relacionados con la temperatura y la época de exposición al agente causal. Simultáneamente recordamos que la piel indemne representa una barrera infranqueable para los micro-organismos. La lesión de este órgano con solución de continuidad por efecto de una injuria térmica, química, eléctrica o biológica posibilita la colonización, infección e invasión, potencialmente responsables de un cuadro séptico grave, con la consiguiente fracasa multiorgánica y el compromiso severo de la vida del paciente pediátrico. (Schwartz, Chirino, Sáenz, & Rodríguez, 2008)

Las quemaduras por fuego son la undécima causa de muerte en los niños de 1 a 9 años. En general, el riesgo de defunción por quemaduras en la niñez es elevado, con una tasa mundial de 3,9 defunciones por 100000 habitantes, en una escala mundial, los lactantes son los que presentan las mayores tasas de mortalidad por quemaduras. (Unicef, 2017)

Las quemaduras en la población infantil conforman un serio problema debido al elevado peligro de mortalidad que presentan, así como por acarrear heridas invalidantes,

funcionales y estéticas que ocasionan desajustes psíquicos, sociales y laborales a lo largo de toda la vida.

En Ecuador, La Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, consta de 12 camas, con un área quirúrgica para las curas-limpieza quirúrgicas y otro para las cirugías; está atendido por 5 doctores especialistas en Cirugía Plástica, una pediatra, doctores residentes y personal de enfermería en donde se obtiene un elevado número de ingresos de pacientes provenientes del área de Urgencias; para dictaminar el ingreso de un paciente quemado valorando la hondura, expansión y etiología de la quemadura. El pronóstico de cada paciente dependerá de los componentes mencionados, la ubicación de la quemadura y del desempeño clínico que recibió desde el momento en que tuvo la lesión, la causa más recurrente de quemaduras es de líquido hirviente, con un 60,68% de los casos y por fuego en un 29,05%, en chicos cuyas edades van a partir de 1 a 10 años, el más grande número de pacientes ingresados corresponden a los que padecieron quemaduras que perjudicaban del 11 al 20% de Superficie Cutánea Tras Quemadura (SCTQ), con una mortalidad de 1,7%, que se aumentó hasta el 2,55% relacionadas al más grande porcentaje de quemadura el 66,65% poseen desnutrición nivel I - II, que también se ve perjudicado por el alto metabolismo basal propio de los pacientes quemados y que afecta sobre todo al sistema inmunitario, la curación de las heridas y la variación sistémica generalizada. (Hernández González, Solenzal Álvarez, Amaro Garrido, & Yumar Díaz, 2018)

La piel es considerada el órgano más extenso del cuerpo humano es el que se ve afectado en primera instancia por una quemadura, cuenta con un espesor que varía de entre 0.5 a 4 mm, es máximo en la región dorsal, en el cráneo y en la planta del pie es decir que de acuerdo con el agente causal de quemadura encontraremos diferentes tipos de lesión, según el grosor de la piel que afecte. (Silverthorn, 2009)

El espesor de la piel de los recién nacidos y de los niños pequeños es aproximadamente un 20% el de una persona adulta. Eso justifica el hecho de que se absorban con mayor facilidad las sustancias a través de la piel y que sea más frecuente la deshidratación y la pérdida de agua. La capacidad para regular la temperatura es diferente en niños pequeños. Por eso los cambios bruscos de temperatura son menos tolerados a menor edad. La reactividad de los vasos sanguíneos es superior y por eso observamos en más ocasiones cambios en la coloración cutánea como el enrojecimiento o la palidez.

A menor grosor de la piel más susceptible a la infección y a la entrada de microorganismos a través de las heridas. La función de barrera menor facilita

la deshidratación y la sequedad cutánea, así como la vulnerabilidad a las agresiones. En los niños la maduración de la piel se produce de forma paulatina desde el nacimiento hasta la vida adulta. Aunque a los 4 años, los cambios en la piel de los niños ya son considerables, no será hasta aproximadamente los 12 años en los que la estructura y las funciones de la piel se consideran similares a los del adulto. Las glándulas sebáceas suelen acabar de desarrollarse coincidiendo con los cambios hormonales propios del inicio de la adolescencia. (Arce, s.f)

Los fines del procedimiento local de las quemaduras son: - minimizar el dolor - reducir la contaminación y prevenir la infección - lograr una curación inmediata con mínima cicatrización en las quemaduras superficiales y - la escisión precoz de las escaras (ejercen una acción inmunosupresora y liberan sustancias pro-inflamatorias y vasoactivas), seguido de la cobertura instantánea del área quemada en las quemaduras profundas. (Marzur, 2014)

La rehabilitación activa y la terapia ocupacional acostumbran a incrementar la necesidad de fármacos antiálgicos. Los narcóticos no son una solución exitosa a extenso plazo y, por esto se permanecen estudiando otras posibilidades, como la Gabapentina y los artefactos de estimulación nerviosa transcutánea (transcutaneous electrical nerve stimulation; TENS). Finalmente, la reposición de la funcionalidad es uno de los más importantes fines del procedimiento de las quemaduras graves. Esto necesita un procedimiento interdisciplinario, usando fisioterapia y terapia ocupacional por expertos profesionales. El funcionamiento de las marcas involucra movimientos activos y compresión del tejido cicatricial por medio de dispositivos especiales. Para evadir estas complicaciones tienen la posibilidad de situar férulas o dispositivos especiales que aplican presión habitual (de 17 a 24mmHg) sobre las regiones de las heridas. “A veces es elemental la cirugía reconstructiva para restaurar la capacidad de las regiones heridas, en especial si se han producido contracturas o adherencias que limitan la movilidad” (B. & H.H., 2014).

El estudio realizado por Florian Ubassy (2016) propone un protocolo de tratamiento postural, balneoterapia, movilizaciones, contracción isométrica, medidas anti-edemas, en pacientes que sufren quemadura de segundo grado en la mano, las técnicas empleadas pueden ser ocupadas en cualquier parte del cuerpo para el incremento de calidad de vida.

El objetivo de la investigación fue analizar y destacar la información académico-científica sobre los efectos de la kinesioterapia como parte del proceso rehabilitador de los pacientes pediátricos que han sufrido quemaduras para evidenciar el accionar de la

fisioterapia en esta población; mediante la aplicación de adecuadas estrategias metodológicas de investigación documental.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

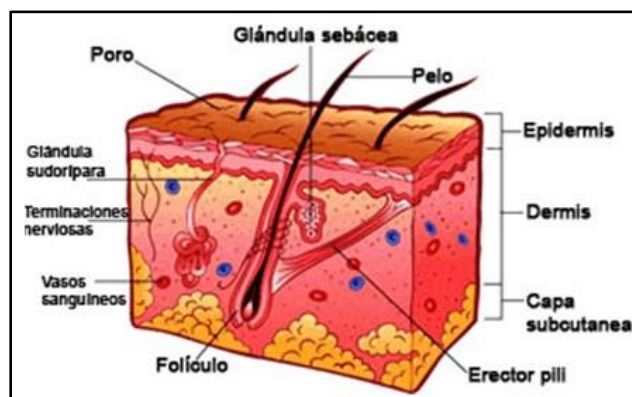
### Piel

La piel es el órgano más grande del cuerpo, las células que la forman son células escamosas, células basales que están debajo conformado por tejido fibroso y elástico compuesto de colágeno; y melanocitos que están en todas las capas de la epidermis, las que forman el color de la piel o fascia superficial la capa más baja del sistema tegumentario.

La epidermis es la capa, subjetivamente fina y resistente, que constituye la parte externa de la dermis. La mayoría de las células que conforman la epidermis son queratinocitos. Dichos se originan en las células de la capa más intensa de la epidermis, llamada capa basal. Luego de llegar a el área de la dermis, los queratinocitos se desprenden de manera gradual y son reemplazados por las células adolescentes que son empujadas a partir de debajo.

La siguiente capa de la dermis, la piel, es delgada y de un tejido fibroso y flexible (compuesto en su mayoría por colágeno, con un elemento diminuto aun cuando fundamental de elastina) que da a la dermis su flexibilidad y consistencia. Abajo de la piel está una capa de grasa que ayuda a aislar el cuerpo humano del calor y el frío, otorga un relleno defensor y sirve para guardar energía.

*Imagen 1. Estructura de la piel.*



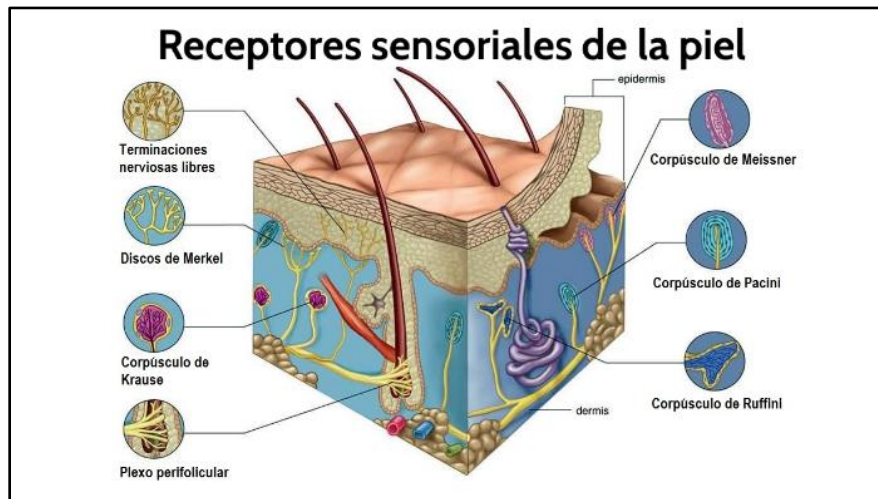
*Fuente: (Vender, 2018)*



Las estructuras receptoras en la piel registran impresiones táctiles, térmicas y dolorosas, por lo tanto, no es sólo el órgano sensorial del tacto. La piel cubre todo el cuerpo, pero debido a los pliegues que presenta, en promedio su superficie es de 16.000cm<sup>2</sup>.

## MECANORRECEPTORES CUTÁNEOS

*Imagen 2. Receptores sensoriales de la piel.*



*Fuente: (Lange, 2017)*

Los ambientes internos y externos activan el sistema nervioso central (SNC) mediante receptores sensoriales, los cuales son transductores que transforman distintas maneras de energía en potenciales de acción en neuronas. Los receptores cutáneos para tacto y presión son mecanorreceptores. Los quimiorreceptores son estimulados por un cambio de la estructura química del ambiente en el que permanecen situados; éstos integran receptores para el gusto y el olfato, así como receptores viscerales, como los que son propensos a cambios de la concentración plasmática de O<sub>2</sub>, pH y osmolalidad. Este capítulo se enfocará primordialmente en receptores cutáneos y la transmisión en vías somatosensoriales que median el tacto y la propiocepción (vía de la columna dorsal-lemnisco medial), y dolor y temperatura (tracto espinotalámico).

Las células de Merkel son terminaciones dendríticas expandidas, y presentan contestación a presión y tacto sostenidos. Los corpúsculos de Pacini constan de terminaciones dendríticas no mielinizadas de una fibra nerviosa sensorial, encapsuladas por láminas concéntricas de tejido conjuntivo que ofrecen al órgano el aspecto de una cebolla perla; dichos receptores presentan contestación a presión intensa y vibración instantánea.

La piel posee diversas propiedades, melanogénicas, detergentes, inmunológicas, metabólicas y enzimáticas. Este órgano, actúa como barrera protectora que aísla y protege al organismo manteniendo así íntegras sus estructuras, funciona también como sistema de comunicación con el entorno y es uno de los principales órganos sensoriales ya que contiene terminaciones nerviosas que actúan como receptores de tacto, presión, dolor y temperatura. La piel también cumple un papel diagnóstico, ya que observándola y analizando su aspecto se pueden detectar enfermedades propias de la piel como de otras partes del cuerpo y, además, es un indicador de la edad del individuo.

Al ser el órgano más importante y grande del cuerpo humano la piel protege al organismo de factores externos que pueden conllevar un daño irreversible del mismo, los cambios bruscos de temperatura en esta ya sea interna o externamente conlleva daños irreversibles en su aspecto y función.

### **Quemaduras**

Las quemaduras son lesiones graves, moderadas o leves, que son causadas por la transferencia aguda de energía térmica, eléctrica, química o radioactiva, que induce a la desnaturalización de las proteínas celulares, que produce de manera local, zonas de hiperemia, estasis, necroptosis, llegando a una respuesta inflamatoria sistémica que busca parar y sanar dicha lesión.

Las alteraciones locales indican tres zonas que se diferencian cuando se produce una quemadura:

- **Zona de coagulación.** - O zona central, se produce inmediatamente cuando la piel entra en contacto con el agente causal, provocando una quemadura, en esta zona el tejido es dañado de una forma inmediata e irreversible.
- **Zona de estasis.** - Se produce alrededor de la zona central, por tal motivo existe un grado moderado de lesión, con una disminución de perfusión, daño vascular, y aumento de la permeabilidad vascular. Esta zona puede ser recuperada, si se restituye la perfusión, o puede convertirse en zona de coagulación, todo depende del tratamiento y reposición de líquidos.
- **Zona de hiperemia.** - Es la más periférica y en ella la vasodilatación causa aumento del flujo sanguíneo. Las alteraciones celulares de esta zona son reversibles. (R, 2015)

### **Clasificación de las quemaduras**

Existen 3 clasificaciones:

- a) **Clasificación según el mecanismo o la causa**

Estas pueden ser térmicas o por inhalación.

- Las quemaduras térmicas afectan a la piel y pueden ser:
  - Escaldaduras: causadas por líquidos calientes o vapor
  - Quemaduras de contacto: producidas por sólidos u objetos muy calientes
  - Quemaduras por llama o fuego: como las causadas por cigarrillos encendidos, velas, lámparas o estufas;
  - Quemaduras químicas: producidas por la exposición a sustancias químicas agresivas
  - Quemaduras eléctricas: causadas por una corriente eléctrica que pasa al cuerpo desde una toma, un cable o un aparato eléctricos.
- Las quemaduras por inhalación son el resultado de la inhalación de gases sobrecalentados, vapores, líquidos calientes o emanaciones nocivas procedentes de la combustión incompleta.

#### **b) Clasificación según el grado y la profundidad**

**Las quemaduras de primer grado o superficiales.** - Se definen como aquellas quemaduras de la epidermis que dan lugar a una simple reacción inflamatoria. Normalmente se deben a la exposición de la piel sin protección a la radiación solar. Las quemaduras de primer grado curan en una semana sin dejar modificar permanentemente el color, la textura o el grosor de la piel,

**Las quemaduras de segundo grado.** - Corresponden a las lesiones que van más allá de la epidermis y afectan a la dermis. No obstante, la lesión no provoca la destrucción de todos los elementos de la piel, se demora más de tres semanas en curar y pueden dar lugar a cicatrices hipertróficas, causan enrojecimiento, edema y ampollas.

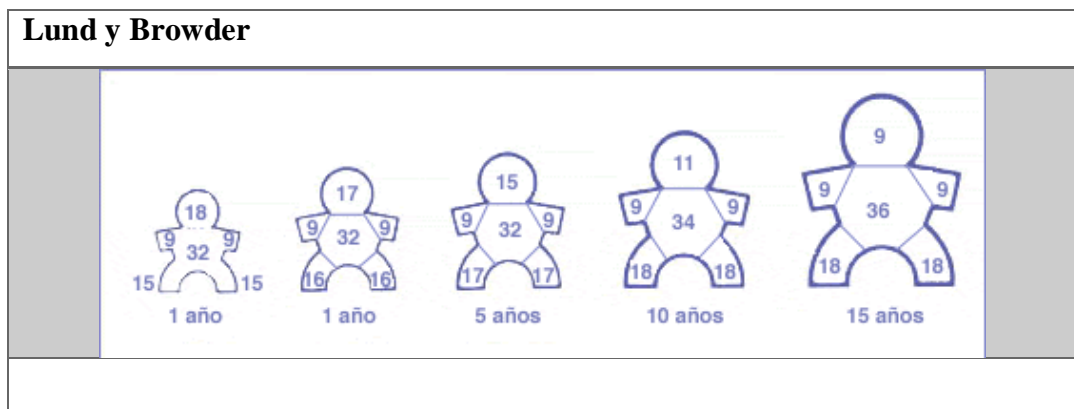
**Las quemaduras de tercer grado.** - Son aquellas en las que se dañan todos los componentes de la piel: epidermis, dermis, tejido subcutáneo y folículos pilosos profundos. Como resultado de la destrucción extensa de las capas de la piel, las lesiones causadas por las quemaduras de tercer grado no pueden regenerarse sin realizar un injerto, causan piel blanquecina, oscura o quemada y la piel puede estar adormecida.

#### **c) Clasificación según la extensión de la quemadura**

Existen varias formas de determinar la extensión de una quemadura, una de las más populares es la "Regla de los 9", pero que adolece de ser muy imprecisa y difícil de aplicar en niños ya que las proporciones corporales varían mucho a lo largo del crecimiento. En

contraposición existen las Tablas de porcentaje de los segmentos corporales según edad de "LURD y BROWDER" (Ilustración1), que es mucho más precisa y fácil de aplicar que las estimaciones hechas por diferentes personas, su dificultad radica en que se necesita tenerla a mano para poder realizar el cálculo. Una forma sencilla calcular la extensión de una quemadura es utilizar la “REGLA DE LA PALMA DE LA MANO” (incluyendo la extensión determinada por los dedos), la cual representa aproximadamente el 1% de superficie corporal.

*Ilustración 1. Regla de la palma de la mano*



*Fuente: (Vender, 2018)*

Estas lesiones en la mayoría de los casos se pueden establecer como un traumatismo prevenible y constituye un evento absolutamente no deseado por el niño y la familia. La revista chilena de la Clínica Las Condes (RMCLC) menciona del total de consultas por quemaduras aproximadamente 2/3 son niños, un 10% se hospitalizan, con mayor frecuencia son menores de 2 años, siendo el hogar el lugar donde se producen con mayor frecuencia y los agentes etiológicos más comunes son el agua, objetos calientes y el fuego. (Ferj, 2009)

Las quemaduras constituyen una de las agresiones más graves contra el organismo, ya que dependiendo de la cantidad de tejido destruido o de su localización en estructuras vitales, pueden llevar al paciente, inexorablemente, a la muerte; pero es innegable que la morbilidad y mortalidad de las quemaduras están directamente relacionadas con la calidad de la terapia aplicada. Se debe distinguir y clasificarse en función de su mecanismo o causa, su grado o profundidad, el porcentaje de la superficie corporal quemada, la región o parte del cuerpo afectada, así como su extensión. (Marzur, 2014)

Conociendo los daños que una quemadura puede provocar en niños es de gran importancia el reconocer que cada intervención o proceso fisioterapéutico para el manejo de este paciente se deberá dar un sustento científico tras la evidencia que se logra ver tras

poblaciones que han logrado ser de ayuda y comprobarlo, en donde la terapia ocupacional y fisioterapia llega a formar de una intervención eficaz tras estudios que varios autores han realizado, ya que trabaja ras ejercicios que ayuden a estirar la piel, lograr que las articulación permanezcan flexibles, mejorando la coordinación. (Burd, 2005)

Frente a una quemadura de segundo grado comprometen ambos tercios más profundos de la piel. Los agentes etiológicos suelen ser la llama directa o la acción de líquidos calientes. La dermis quemada puede presentarse pálida o de color rojo brillante, de consistencia rígida o pastosa y puede haber o no ampollas. Esta región frecuente ser insensible al ser punzada por lesión de las terminales nerviosas. La cura completa es lenta y demora alrededor del mes o más tiempo y puede cursar con alopecia persistente de la zona dañada.

En una quemadura de tercer grado además denominadas “de espesor total”, involucran la destrucción completa de todo el espesor de la piel y todavía tienen la posibilidad de ser tan profundas como para perjudicar aponeurosis, músculos, tendones, nervios, periostio o huesos; estas últimas en realidad, podrían ser las denominadas quemaduras de cuarto grado.

“El tratamiento fisioterapéutico en las quemaduras es esencial, luego de la fase aguda en quemaduras de segundo y tercer grado. Por esta razón es importante recopilar y dar a conocer información sobre los beneficios de la aplicación de la kinesioterapia en su proceso de recuperación, permitiendo movilidad pasiva al inicio para posteriormente realizar la movilidad activa, una vez que haya finalizado su proceso de cicatrización.” (Vélez Jalil, Repositorio Digital UCSG FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Carrera de Terapia Física Trabajos de Titulación - Carrera de Terapia Física, 2014).

La Fisioterapia ayuda a los individuos a recobrar el desplazamiento y la fuerza de piezas primordiales corporal luego de una patología o una lesión. La terapia física además puede contribuir a mantener el control del dolor, sea causado por una mala postura, lesión o por una patología.

La Fisioterapia Dermatofuncional es el sector responsable de la evaluación y procedimiento de trastornos físico-estético-funcionales resultantes de enfermedades, métodos quirúrgicos y/o secuencias que están afectando directa o de forma indirecta a la totalidad del sistema tegumentario. En otros términos, la Fisioterapia Dermatofuncional participa en trastornos basados en cambios en la funcionalidad del sistema tegumentario.

El fisioterapeuta en el trabajo con el paciente pediátrico quemado tiene por objetivo mantener o mejorar la capacidad funcional de la actividad y evitar el deterioro,

teniendo en cuenta que la movilidad temprana desempeña un rol fundamental en la rehabilitación funcional para mantener y mejorar fuerza muscular, resistencia y flexibilidad.

La Kinesioterapia es un método terapéutico que busca la mejoría a través del movimiento complementando a la fisioterapia (ultrasonido, electroterapia, láser, etc.) para que en conjunto se logre acortar el tiempo de recuperación. La Kinesioterapia también es conocida por los términos cinesiterapia, kinesiterapia o quinesiterapia. Sus objetivos son aliviar el dolor, la relajación mental, la tonificación de la musculatura, la recuperación de la función articular y muscular mediante diferentes técnicas fisioterapéuticas.

#### **Tipos de Kinesioterapia:**

- Activa: Cuando el paciente es el que ejecuta los movimientos. También puede ser asistida, cuando el movimiento se realiza con ayuda; libre o resistida cuando el movimiento se realiza contra una resistencia.
- Pasiva: Cuando el paciente no realiza los movimientos de manera voluntaria. Se realiza a nivel articular, a través de torsiones, flexiones, presiones y tracciones realizadas por un profesional.

**Métodos de aplicación de la Kinesioterapia:** Existen tres métodos diferentes de aplicación de la kinesioterapia:

- *Kinesioterapia relajada:* Mantiene recorridos articulares, limitándose al campo fisiológico o patológico del paciente.
- *Kinesioterapia forzada:* El movimiento se realiza más allá del recorrido articular, durante un tiempo determinado.
- *Kinesioterapia autopasiva:* En donde el paciente va a provocar la fuerza extrema en aquellos segmentos corporales que le son accesibles.

**Beneficios de la kinesioterapia en el paciente quemado:** La Kinesioterapia provoca una estimulación sobre el sistema nervioso que beneficia al organismo de varias formas:

- Sobre el sistema nervioso, se dará por las diferentes sensibilidades del sistema, la exteroceptiva, interoceptiva y propioceptiva. Al establecer un contacto manual se va a provocar una estimulación que va a actuar a nivel de la musculatura, articulaciones y todos los elementos osteoarticulares de la zona movilizada. Esto va a favorecer la conservación del esquema corporal del paciente.

- Sobre el tejido muscular, se provoca un movimiento en una articulación, mismo que va a producir un acortamiento del músculo agonista y un estiramiento del antagonista. Esto va a tener efectos beneficiosos sobre el músculo pues permite conservar y recuperar los planos de deslizamiento y, con ello, la elasticidad y extensibilidad del músculo.

- Sobre la piel, es posible que exista alteración cutánea que limite el movimiento articular, por ejemplo, una cicatriz. Con kinesiterapia se puede recuperar la movilidad de la articulación al ir deshaciendo las adherencias de la cicatriz.

- A nivel articular, se va a conseguir un incremento del líquido sinovial, una mayor lubricación y nutrición del cartílago, reducir el coeficiente de rozamiento entre las superficies articulares, mejorar o recuperar las limitaciones de movilidad y favorecer la sensibilidad propioceptiva.

- En el sistema respiratorio, al aplicar kinesioterapia se va a estimular la circulación. Como consecuencia se consume más oxígeno y el sistema respiratorio debe proporcionar más oxígeno, activándose. Debemos indicar que existen técnicas de kinesioterapia específicas para mejorar o recuperar el movimiento de la caja torácica, lo que va a ayudar a una mejor ventilación.

- En el sistema digestivo, cualquier tipo de Kinesioterapia aplicada sobre tórax, abdomen y articulaciones coxofemorales va a favorecer los movimientos intestinales a lo largo de tracto intestinal. ( Clínica López Páez. Fisioterapia Evolutiva, 2018)

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.**

Como consecuencia del confinamiento por la aparición de COVID-19, se consideró realizar una investigación de tipo documental-bibliográfica para realizar la búsqueda específica de información científica, sobre los efectos de la kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados, misma que inició en agosto del año 2020; se aplicaron estrategias específicas para la búsqueda, lectura y validación de la información científica recopilada.

**Diseño de la investigación.** - El diseño fue documental-bibliográfico, ya que se leyó, analizó e interpretó documentos con datos ya recolectados en otras investigaciones sobre la función de la Kinesioterapia en pacientes pediátricos con quemaduras.

**Tipo de investigación.** - La investigación fue de tipo documental, ya que se buscaron y analizaron estudios, investigaciones, artículos, etc., realizados por otras personas, en diferentes fuentes bibliográficas como Google Scholar, Pubmed, Scielo, Dialnet, Medline, Elsevier, Medicine Journal y repositorios universitarios. Se realizaron diferentes procedimientos de búsqueda con el fin de obtener la información necesaria sobre

Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados a través de diferentes puntos de acceso como: autor o título del artículo, título de la revista, editor, fecha, lugar en que se realizó, asociación o institución que promueve o auspicia el artículo, nombre de la institución que lo edita o que funge como autor, título, fecha de la emisión del documento, etc.

**Método de la investigación.** - El método a usarse en la investigación fue inductivo, ya que se llegó a una conclusión general con base en el análisis particular de diversas investigaciones realizadas por otros autores sobre la intervención con Kinesioterapia en pacientes pediátricos con quemaduras.

**Enfoque de la investigación.** - El enfoque fue cualitativo, se analizaron los conceptos, preceptos, ideas y conclusiones de otros autores para fundamentar la investigación, se analizaron documentos donde se habla sobre tipos de quemaduras, sintomatología que presenta el paciente pediátrico con quemaduras y sobre la aplicación de la Kinesioterapia en los mismos, no se comprobó ninguna teoría o hipótesis.

**Relación con el tiempo.** - Fue retrospectiva ya que se analizaron documentos realizados por diferentes autores sobre la Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados en fechas anteriores a la realización de este trabajo de investigación, logrando así recopilar información para la realización de esta.

**Nivel de la investigación.** - El nivel de la investigación fue descriptivo, ya que se ha logrado puntualizar las características específicas de cada artículo científico el análisis fue cualitativo, en donde se extrajo conclusiones de datos en donde se ha expresado de forma cuantificable, con base en las diferentes fuentes documentales.

#### **Técnica y recolección de datos.**

##### **Estrategias de búsqueda.**

Se efectuó una amplia búsqueda bibliográfica en las varias bases de datos: Google Scholar, Dialnet, Scielo, Elsevier, Pubmed, repositorios universitarios, tras el análisis de toda la información recolectada se definió la que tuvo relevancia y aportaría a la investigación. Las palabras clave usadas como estrategia para la búsqueda fueron: “Fisioterapia”, “Kinesioterapia”, “pacientes pediátricos”, “quemaduras en niños”, “Rehabilitación”.

Los artículos incluidos cumplen con criterios de inclusión de acuerdo al diagrama de flujo (Ilustración 2) que representa una esquematización grafica de los procesos secuenciales de filtrado y que concluye con la selección e inclusión de artículos que sirvieron de aporte para la investigación.



**Identificación:** Se realizó la búsqueda de cada artículo científico en varias bases de datos reconociendo aquellas que aportan al tema de investigación sobre los efectos de la Kinesioterapia en pacientes pediátricos con quemaduras, se identificaron 50 artículos en la base de datos Pubmed, Scielo, Dialnet, Google Scholar, Elsevier, repositorios universitarios (Tabla 1). Tras una lectura analítica de los artículos que aportan al trabajo investigativo y de aquellos que no tenían una relación directa con el mismo se eliminaron 5 artículos, dejando un total de 45.

**Filtrado:** De los 45 artículos fueron excluidos 8 ya que eran estudios realizados en otro tipo de pacientes y fueron estudios sobre kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados con más de 13 años de edad, dejando un total de 37 artículos para el preanálisis.

**Preanálisis:** Tras el análisis correspondiente mediante la aplicación de la escala de PEDro los artículos que no cumplieron claramente con sus criterios fueron 2 dejando como resultado 35 artículos para la elaboración del trabajo de investigación.

**Inclusión:** Se determinó que cada uno de los 35 artículos científicos restantes aportó información necesaria para la elaboración del trabajo de investigación, cada uno de ellos fueron valorados metodológicamente con la escala de PEDro.

#### **Criterios de inclusión y exclusión.**

##### **Criterios de inclusión.**

- Estudios sobre Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados de 0 a 13 años.
- Artículos en los que mencionen como tratamiento fisioterapéutico a la Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados de 0 a 13 años.
- Artículos que cumplan claramente los criterios en la escala de PEDro.
- Artículos científicos en varios idiomas que aporten información necesaria.

##### **Criterios de exclusión.**

- Estudios sobre Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados que sobre pasen los 13 años.
- Artículos que no cumplen claramente con los criterios en la escala de PEDro.
- Estudios de Kinesioterapia en otro tipo de pacientes y con otra condición de recuperación que no sean quemaduras.
- Artículos que no aporten a la investigación.

**Población:** La información recopilada incluyó, población de pacientes pediátricos quemados en un rango de 0 a 13 años en la toma de decisiones clínicas, a quienes se les

aplicó fisioterapia con intervención de Kinesioterapia, ejercicios, estiramientos para el proceso de recuperación de quemaduras.

### **Métodos de análisis.**

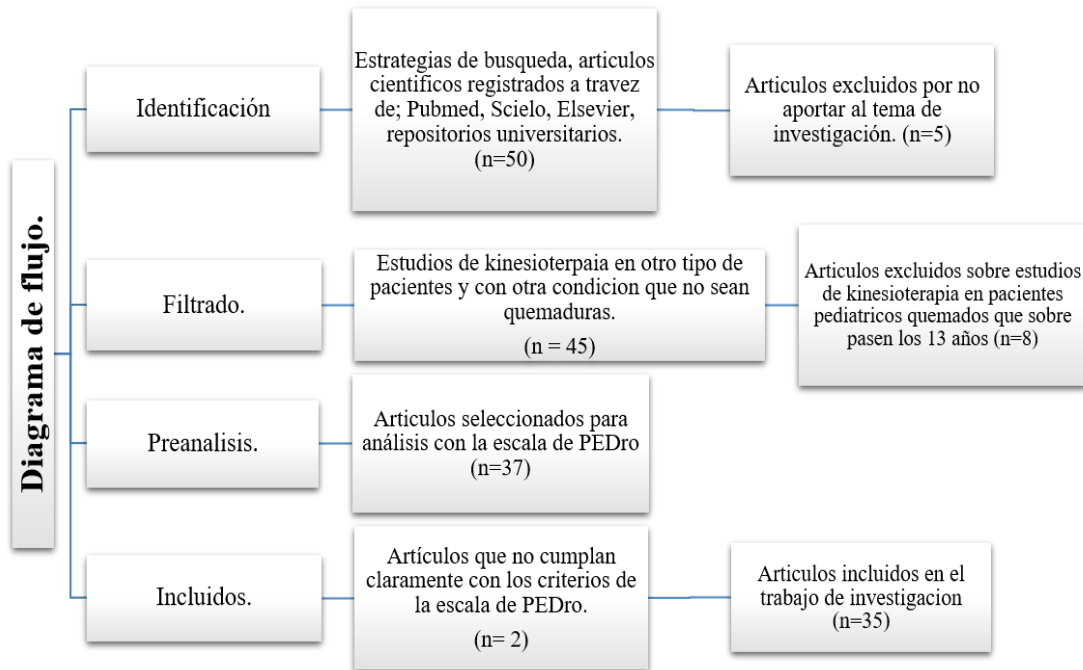
**Factor de impacto:** Dos de los 35 artículos incluidos en la investigación documental, todos respondieron a un factor de impacto aceptable por cuanto la información fue extraída de revistas de la base de datos SCImago Journal, en donde se reconoce la calidad de la revista donde se publica y el artículo es considerado de impacto, en este portal se han incluido revistas con indicadores científicos con una base de datos de importancia mundial. (Tabla 2)

**Técnica de observación indirecta;** Se analizó y recopiló estudios clínicos mismos que ya fueron realizados y comprobados por otros autores, de esta manera se obtuvo un compendio de artículos científicos sobre el tratamiento y el efecto de la kinesioterapia aplicada a pacientes pediátricos quemados.

**Instrumento:** El instrumento usado para la validación metodológica de los artículos incluidos en la investigación fue la escala de Physiotherapy Evidence Database (PEDro), misma que fue desarrollada para ayudar a los usuarios a identificar rápidamente los ensayos que son válidos y a tener suficiente información estadística como guía en la toma de decisiones.

Cabe mencionar que la calidad de la metodología de los 35 artículos incluidos en la investigación fue valorada manualmente a través de la escala de PEDro, misma que consta de 11 criterios de los cuales se califican 10; considerando que el criterio 1 que se relaciona con la validez externa (“generalizabilidad o “aplicabilidad” del ensayo), no se ocupó para el cálculo de la puntuación. Por medio de esta valoración se dio a conocer la calidad mediante el número de criterios que se cumplen claramente, se considera de buena calidad los documentos que tengan una puntuación igual o mayor a 6; la puntuación es 5 es considerada de calidad moderada, y una puntuación menor a 3 se considera baja, ciertos documentos fueron excluidos de la investigación (tabla 4).

## Ilustración 2.- Diagrama de flujo



**Fuente:** Adaptado de Methodology in conducting a systematic review of biomedical research.

**CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**  
**RESULTADOS**

**Tabla 1: Tipos de población (tipos de quemadura)**

<b>Autores</b>	<b>Nombre del artículo científico, Tema</b>	<b>País</b>	<b>Fuente</b>	<b>N.º pacientes</b>	<b>Tipo de quemadura</b>
<b>R J Schwartz, C N Chirino, S V Sáenz y T V Rodríguez. (1) (2008)</b>	Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil. A propósito de 47 pacientes pediátricos. 2da. Parte	Argentina	SciELO	47 pacientes pediátricos	Tipos de quemadura con respecto a la ubicación que el paciente presenta y el grado de complejidad que esta requiere para el cuidado o curaciones respectivas.
<b>Florian Ubassy (2) (2016)</b>	Propuesta de protocolo tratamiento fisioterapéutico de la sensibilidad táctil en la mano en pacientes con quemadura de segundo grado profundo.	España	Elsevier	36 pacientes con y sin injerto de piel	Pacientes con quemadura de segundo grado bilateral en manos.
<b>Hardee, J. P., Porter, C., Sidossis, L.S., Borsheim, E., Carson, J.A., Herndon, D.N., &amp; Suman, O.E (3) (2014)</b>	Early Rehabilitative Exercise Training in the Recovery from Pediatric Burn	España	PubMed	47 niños	Quemaduras dérmico-profundas de segundo grado.
<b>Sheridan, RL; Baryza, MJ; Pessina, MA; O'Neil, J KM;</b>	Acute hand burns in children: management and long-term outcome based on a 10-year	Estados Unidos	PubMed	495 niños desde enero de 1987	97 % de los pacientes presentan quemaduras de segundo grado, 85 % quemaduras de tercer grado.

<b>Cipullo, HM; Donelan, MB; Ryan, CM; Schulz, JT; Schnitzer, JJ; Tompkins, RG (4) (1999)</b>	experience with 698 injured hands.			hasta diciembre 1996.	
---	------------------------------------	--	--	-----------------------	--

En 4 de los 35 artículos seleccionado se logró evidenciar que los niños son una población altamente afectada y el tipo de quemadura que ellos han experimentado, el estudio realizado por R J Schwartz, et al., (2008), menciona que cada quemadura se clasificará acorde a la ubicación y el grado de complejidad que esta requiere para el cuidado o curaciones respectivas, toma como población a niños que se han visto afectados por no tener el cuidado necesario por diversas circunstancias, y menciona que muertes por quemadura no existen en ese estudio.

Otro estudio realizado por Hernández González, et al., (2018) con población de niños de 0 – 4 años con prevalencia en varones que han sufrido quemaduras, estas se clasificaron según su profundidad donde predomina las dermis A y AB, se menciona que es de vital importancia conocer cada una de ellas para que el tratamiento sea individualizado, el manejo de estos y la prevención sea realizada por un equipo capa (Tabla 3)

Hardee, J. P., et al., (2014) en su estudio realizado en 47 niños logró evidenciar que los mismos sufrieron un tipo de quemadura dérmico-profunda (segundo grado) que provocó afecciones a la capa más superficial de la piel, así como también daños en los músculos y tendones; la quemadura de segundo grado además se conoce cómo quemadura de grosor parcial. “Una quemadura de segundo grado pasa luego que se quema la primera capa y parte de la segunda capa de la piel además de que puede agravarse luego de unos días y transformarse en una quemadura de tercer nivel.” (Gabriela, Bencivenga, & Dolce, 2013)

Sheridan, RL., et al., (4) (1999) tras su investigación logran evidenciar que durante un período de 10 años 495 niños con 698 manos con quemaduras agudas los cuales fueron atendidos en un centro de quemados pediátrico regional; su enfoque resaltó la ferulización durante la estadía

en el hospital, el cierre rápido de la herida con autoinjerto con láminas tan pronto como sea posible y el uso selectivo de la fijación con clavos axiales y los colgajos. Se enfatiza el seguimiento a largo plazo, la terapia de manos y la cirugía reconstructiva.

**Tabla 2: Edad promedio**

<b>Autores</b>	<b>Tema</b>	<b>País</b>	<b>Fuente</b>	<b>N.º pacientes</b>	<b>Edad promedio</b>
<b>Regina Domínguez Anaya, Esp., Yaneth Herazo Beltrán, MSc, Jacqueline Hernández Escolar, MSc, Ana Mercedes Puello, Esp., Ramón de las Salas, Esp. (1) (2015)</b>	Caracterización del paciente pediátrico quemado en un Hospital Infantil de Cartagena-Colombia, 2015: estudio descriptivo.	Colombia	Medline.	423 historias clínicas paciente pediátrico quemado hospital infantil de Cartagena	Población vulnerable en donde presentaron mínimas deficiencias y limitaciones la población quemada son lactantes, niños y jóvenes entre 1 a 15 años.
<b>Przkora, R, Herndon, D. N., &amp; Suman, O. E. (2) (2007)</b>	Los efectos de la oxandrolona y el ejercicio en el músculo Masa y función en niños con quemaduras graves	Estados Unidos	Semantic	50 niños quemados asignados al azar.	Pacientes pediátricos quemados, de 3 a 17 años con el 40% del área de superficie corporal total (TBSA). Los pacientes fueron excluidos si usaban Oxandrolona en combinación con ejercicio, es beneficioso en niños con quemaduras graves, mejorando así su rehabilitación.

<b>Hernández González, Tatiana; Solenzal Álvarez, Yurisbel; Amaro Garrido, Miguel Ángel; Yumar Díaz, Amary (3) (2018)</b>	Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus	Cuba	Scielo	94 menores	En este estudio se observó quemaduras en la edad pediátrica de 0-4 años con mayor incidencia en varones.
<b>Janeiro Valenciano, Paola; Yukimi Itakussu, Edna; Salmaso Trelha, Celita; Shizuko Fujisawa, Dirce (4) (2017)</b>	Características antropométricas, capacidad funcional de ejercicio y actividad física de niños víctimas de quemaduras	Brasil	Scielo	21 niños tras sufrir quemadura.	Pacientes que se encuentran en el hospital en un intervalo entre 2 y 5 años, cada niño presentaba mejoría en la capacidad funcional del ejercicio en niños sedentes y con sobre peso.
<b>Jacobson, K., Fletchall, S., Dodd, H., &amp; Starnes, C (5) (2017)</b>	Conceptos actuales quemados Rehabilitación, Parte I Atención durante la hospitalización	Estados Unidos	Elsevier	104 pacientes quemados	En su estudio de 2016 de 104 pacientes quemados, con un rango de edad de 1 a 14 años se prueba que el manejo de marcas de quemaduras por medio de alargamiento y el posicionamiento continúa siendo de gran ayuda.

En 5 de los artículos seleccionados sobre pacientes en edad pediátrica que han sufrido quemaduras, se logra destacar edades dentro del rango mencionado en esta revisión bibliográfica que corresponde de 0 a 13 años excluyendo edades que sobre pasan este rango.

En el estudio realizado por Jacobson, K., Fletchall, S., Dodd, H., & Starnes, C (5) (2017) se menciona que 21 niños con un rango de edad entre 1 a 14 años requieren manejo intrahospitalario e interdisciplinario en su tratamiento tras sufrir una quemadura para así favorecer su recuperación.

Mediante la clasificación elaborada en el cuadro sobre el por qué ocurren este tipo de quemaduras, se destaca y menciona que los menores de 5 años son los más afectados, en especial las edades comprendidas entre los 15 y los 24 meses, ya que como se menciona en los artículos analizados es una edad en donde los niños son curiosos por naturaleza destacando quemaduras por:

- Quemadura producida por llama, objetos calientes, cigarrillos, fricción con cualquier objeto.
- Quemadura producida por líquidos o vapores calientes. Las más comunes en los menores de 5 años.
- Quemadura producida por sustancias congeladas.
- Quemadura producida por el sol o por lámpara solar.
- Quemadura producida por sustancias químicas o gases corrosivos.
- Quemadura producida por relámpagos o por corrientes eléctricas.



**Tabla 3: Test aplicados**

<b>Autores</b>	<b>Tema</b>	<b>País</b>	<b>Fuente</b>	<b>N.º pacientes</b>	<b>Test aplicados</b>
<b>Moreno, M. Belén (1) (2018)</b>	Efectividad del entrenamiento con ejercicio físico en niños quemados.	Colombia	Medline.	Niños Quemados divididos en dos grupos	Test “up and go” resultados obtenidos al finalizar el programa demuestra que le la prueba y el ejercicio combinado con propranolol mejora la función física de los niños quemados durante el proceso de rehabilitación, al finalizar las 12 semanas de entrenamiento, mostraron un 50% de incremento de fuerza muscular.
<b>M. Chouza Insua, S. Viñas Diz, S. Patiño Nuñez, S. Martinez Bustelo, M.C Molina, O. Amuchastegui. (2) (2003)</b>	Fisioterapia en los pacientes quemados. quemaduras, Tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados.	Argentina	Elseiver.	100 historias clínicas del instituto del Quemado de Cordoba-Argentina	La principal prueba ocupado fue de control postural para evitar posturas de flexión y aducción y tender siempre a la posición cutánea máxima. En caso de que el paciente no colabore podemos utilizar almohadas para mantener la posición, e incluso férulas.
<b>Robert P. Clayton, Paul Wurzer, Clark R Andersen, Ronald P. Mlcak, David N Herndon, Oscar E Suman. (3) (2016)</b>	Efectos de los programas de ejercicio de diferente duración en niños con quemaduras graves	Estados Unidos	PubMed	42 pacientes	Varios pacientes tuvieron diferentes etapas tras la rehabilitación, se evaluó con la prueba de VO2 la capacidad del cuerpo para utilizar el oxígeno durante el ejercicio. VO2 es la cantidad de oxígeno que los músculos consumen durante un minuto de ejercicio vigoroso, que constó de ejercicio y entrenamiento físico y fuerza de los

					músculos, en donde se observa mejoras significativas en fuerza luego de 6 semanas.
<b>Kimberly Voon, Ilan Silberstein, Aditya Eranki, Michael Philips, Fiona M Madera, Dale W Edgar. (4) (2016)</b>	Rehabilitación basada en Xbox Kinect™ como un complemento factible para la rehabilitación de quemaduras leves de las extremidades superiores: un ECA piloto	Estados Unidos	Elsevier	Ensayo clínico aleatorizado 30 pacientes.	El Test Cognitivo de Concentración VISMEM-PLAN, fue utilizado para este grupo, se mostraron puntuaciones de satisfacción mediante el Xbox Kinect, que nos muestra la concentración que cada uno de los pacientes presentó como herramienta útil para aumentar el tiempo de ejercicio de rehabilitación y la fisioterapia convencional.
<b>Lima Santana, Cintia Monique; Figueiredo de Brito, Cibele; Santana de Melo Costa Aida Carla (5) (2012)</b>	Importancia de la fisioterapia en la rehabilitación de pacientes quemados	Brasil	PubMed	30 voluntarios de la Unidad de quemados y terapia de HUSE	Se ocupó la escala de Daniel's para medir la fuerza muscular que presentaron antes de la rehabilitación y luego de la misma evidenciando ganancia de ROM
<b>Zizi M. Ibrahim Ali, Basant H. El- Refay, &amp; Rania Reffat Ali (6) (2015)</b>	Entrenamiento con ejercicios aeróbicos en la modulación de la aptitud física aeróbica y el equilibrio de pacientes quemados	Egipto	PubMed	30 pacientes con quemaduras.	El test de Course-Navette con la prueba inicial caminando y al finalizar corriendo, desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora para medir la capacidad aeróbica.

En 6 de los 35 artículos seleccionados se evidencia el uso de diferentes test de evaluación para los pacientes que sufrieron una quemadura, valorando de diferentes maneras su condición física: rangos de movimiento, test “up and go”, test postural, prueba de VO<sub>2</sub>, test Cognitivo de Concentración VISMEM-PLAN, escala de Daniel’s, test de Course-Navette.

Robert P. Clayton., et al., (3) (2016) tras su plan de tratamiento rehabilitador el cual duró de 6 a 12 semanas mismo que constó de la valoración del VO<sub>2</sub> Max mismo que se expresa en milímetros de oxígeno utilizados en un minuto por kg de peso corporal (ml/kg/min). Los valores estándar de VO<sub>2</sub> Max están alrededor de 40-50 ml/kg/min, cuanto más grande proporción de oxígeno que se logre trasladar a los músculos por minuto, mejor rendimiento se obtendrá; por todo ello, el VO<sub>2</sub> Max o Consumo Más alto de Oxígeno es un enorme pronosticador del triunfo de pruebas de resistencia, entrenamiento físico y fuerza muscular de MMI observando mejorías significativas en fuerza y VO<sub>2</sub> MAX, teniendo resultado a las 6 semanas de su aplicación.

Kimberly Voon., et al., (4) (2016) gracias al Test Cognitivo de Concentración VISMEM-PLAN se demostró la concentración de cada paciente, obteniendo puntuaciones de satisfacción con el uso del Xbox Kinect que junto a la fisioterapia convencional fueron herramientas útiles para la recuperación, el objetivo del estudio fue evaluar la utilidad de un sistema de videojuegos basado en la tecnología de realidad virtual no inmersiva por medio del “Xbox Kinect” para apoyar el tratamiento convencional de rehabilitación, objetivando cambios en el estado psicomotor de los niños después de recibir tratamiento de rehabilitación.

Zizi M., et al., (6) (2015) luego de ocupar el test de Course-Navette en el cual el paciente empieza escuchando un pitido de alarma y antes de que suene el segundo pitido este tiene que recorrer cierta distancia de 20 metros, al principio, dado que el tiempo transcurrido entre un sonido y otro es largo, el paciente caminara, la velocidad será incrementar los pitidos, que van sonando cada vez más seguidos, se agrupan en períodos de 1 minuto, la prueba termina si el paciente no logro completar el tiempo en los pitidos, la prueba realizada en este estudio demostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas en los valores medidos del VO<sub>2</sub> MAX de cada paciente.

Lima Santana., et al., (5) (2012) muestran que la fisioterapia restauró la funcionalidad muscular de los pacientes y esto se evidenció tras la aplicación del Test de Daniel's, midiendo su fuerza muscular antes y después de la terapia aplicada a cada paciente con el incremento del rango de movimiento en plano referencial, es decir el número de grados a través el cual una articulación es capaz de moverse, al realizar una actividad o ejercicio aplicado.

**Tabla 4: Tratamientos aplicados**

<b>Autores</b>	<b>Tema</b>	<b>País</b>	<b>Fuente</b>	<b>N.º pacientes</b>	<b>Tratamientos aplicados</b>
<b>Spires, CatherineMD; Brian M.KellyDOPercival H.PangilinanJr.MD (1) (2007)</b>	Métodos de rehabilitación para personas con lesiones por quemaduras. Clínicas de Medicina Física y Rehabilitación de Norteamérica	Estados Unidos	Elseiver	Quemaduras en pacientes.	Rehabilitación, ejercicio y movilidad para una persona que ha sufrido una quemadura, la fisioterapia toma un rol fundamental para estos pacientes siempre y cuando sepa cuáles serán las condiciones en las que se encuentra el mismo.
<b>Cucuzzo, N A; Ferrando A; Herndon D N (2) (2001)</b>	Los efectos de la programación de ejercicios frente a la terapia ambulatoria tradicional en la rehabilitación de niños con quemaduras graves		PubMed	21 pacientes	Se empleó un programa de ejercicios tras 12 semanas por el estado debilitado de los niños quemados, se prescribió ejercicio de acondicionamiento, con intensidad moderada entrenamiento de resistencia, donde el foco fue incrementar la fuerza, mientras que el tratamiento ambulatorio se enfatizó en el alivio de

					las contracturas de cicatrices y cuidado de heridas realizados con la supervisión adecuada.
<b>Porter, C., Hardee, J.P., Herndon, D.N, &amp; Suman, O.E (3) (2015)</b>	Efecto del programa de rehabilitación de quemaduras en la mejora de la calidad de vida (CdV) de los pacientes con quemaduras en las manos: un estudio controlado aleatorizado	Estados Unidos	PubMed	31 pacientes con quemaduras graves niños (7 a 18 años)	El efecto del entrenamiento para estos pacientes sobre índices de tolerancia al ejercicio, realizado 6 meses luego de la lesión, utilizando ejercicios aeróbicos y de resistencia.
<b>Castellanos Ruíz, Julialba; Pinzón Bernal, Mónica Yamile (3) (2012)</b>	El ejercicio terapéutico en paciente pediátrico quemado.	Colombia	Dialnet	-----	El ejercicio físico demuestra una mejoría en la fuerza muscular, resistencia y flexibilidad, mediante la realización de ejercicios pasivos de rango activo en donde estos deben iniciar durante la fase aguda en donde la aplicación de resistencia ha sido notoria para su mejoría.
<b>Robayo Torres, Aydeé Luisa; Chacon Acevedo, Kelly Rocío; Pinillos Malagon, Vanesa Stefany; Rico Barrera, Angélica Viviana. (4) (2015)</b>	Intervención fisioterapéutica en el niño quemado: Construcción desde la práctica basada en la experiencia.	Colombia	Medline.	Niño quemado	Se basó en una intervención fisioterapéutica para el niño quemado con aporte profesional en bipedestación y marcha precoz: con vendaje compresivo (para evitar la aparición de edemas)

<b>Abdelgayed, Ebid, Anwar; Shamekh Mohamed, El-Shamy; Hussin Draz, Amira. (5) (2013)</b>	Efecto del entrenamiento isocinético sobre la fuerza muscular, el tamaño y la marcha después de una quemadura pediátrica curada: un estudio controlado aleatorio	Estados Unidos	Elsevier	33 pacientes pediátricos quemados.	El trabajo isocinético mostró mejoría en la fuerza y marcha, el programa de entrenamiento isocinético resultó mejorar los parámetros de la fuerza y la marcha en pacientes pediátricos quemados.
<b>Orlando Flores, Zephanie Tyack, Kellie Stockton, Jennifer D Paratz (6) (2020)</b>	El uso del ejercicio en la rehabilitación de quemaduras: una encuesta mundial de la práctica	Estados Unidos	Elsevier	156 encuestas	El ejercicio con resistencia durante la rehabilitación de los pacientes después de las quemaduras se debe enfocar en ejercicios isométricos de resistencia y fuerza prescritos por profesionales.
<b>Amado Vázquez, María Eugenia; Chouza-Ínsua, Marcelo. (7) (2011)</b>	La rehabilitación del paciente quemado y el tratamiento ortésico.	España	Scielo	Paciente quemado	La cinesiterapia se la podrá realizar siempre y cuando no provoque roces, compresión para evitar el edema.
<b>Pimentel do Rosário, José Luís; de Sousa, Adriana; Nunes, Cristina Maria Cabral, Silvia Maria; Amado, João; Pasqual Marques, Amélia (8) (2008)</b>	Reeducación postural global y estiramiento segmentario estático para mejorar la flexibilidad, la fuerza muscular y el rango de movimiento: Un estudio comparativo	Colombia	PubMed	33 voluntarios	Los estiramientos se utilizarán para aumentar la flexibilidad y rango de movimiento enfocándose en la reeducación postural, promoviendo un alargamiento global muscular segmentario, así se reflejará en uno o en un grupo de músculos una ganancia relativa en cuanto a la fuerza a lo largo de las sesiones mientras va pasando el periodo de tratamiento.

<p><b>Ahmed, M Al-Mousawi; Williams, Felicia N; Mlcak; Ronald P, Jeschke, Marc G; Herndon, David N; Suman, Oscar E. (9) (2010)</b></p>	<p>Efectos del entrenamiento físico sobre el gasto energético en reposo y la masa magra durante la rehabilitación pediátrica de quemaduras</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>PubMed</p>	<p>21 pacientes.</p>	<p>La realización de ejercicio físico bajo supervisión mostró mejorar la masa magra y la fuerza muscular, el acondicionamiento físico es un componente seguro y eficaz para la rehabilitación pediátrica de quemaduras.</p>
<p><b>Tapfuma Mudawarima, Matthew Chiwaridzo, Jennifer Jelsma, Karen Grimer, Faith Chengetayi (10) (2017)</b></p>	<p>Un protocolo de revisión sistemática sobre la efectividad de los ejercicios terapéuticos utilizados por los fisioterapeutas para mejorar la función en pacientes con quemaduras.</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>PubMed</p>	<p>Pacientes con quemaduras.</p>	<p>Los efectos del ejercicio aeróbico y de fuerza dependerá de un programa de rehabilitación paulatino.</p>
<p><b>Ivan Dario Pinzon, Yadira Lizzett Cuadros. (11) (2017)</b></p>	<p>¿Es Efectivo El Ejercicio Terapéutico En El Paciente Quemado? Análisis De Literatura Actual</p>	<p>Colombia</p>	<p>Elseiver</p>	<p>Paciente Quemado 168 publicaciones.</p>	<p>El entrenamiento cardiovascular como el entrenamiento de fuerza generan cambios positivos sobre la funcionalidad física de los participantes activando la analgesia endógena, mostrando que la rehabilitación por medio de ejercicio estructurado es un plan seguro y eficaz para restablecer la</p>

					funcionalidad física general en las víctimas de quemaduras.
<b>Elíizabeth Leiva Loayza Catalina Bello Vidal Moraima LaGos Castillo Carol Gorriti rey (12) (2014)</b>	Efectividad del tratamiento con agua en la rehabilitación del paciente quemado.	España	PubMed	150 pacientes que asistieron a consulta.	Los beneficios de la rehabilitación con empleo del agua (Hidroterapia) devuelve la funcionalidad atrofiada.

En 13 artículos seleccionados se observó que en cada tratamiento aplicado se obtuvieron resultados significantes, cada uno de los programas realizados mostró los efectos del ejercicio terapéutico, actividad física que existió en pacientes pediátricos con quemaduras mismos que ayudan a la movilidad y la mecánica articular comprobando que cada rehabilitación representa una base necesaria para la recuperación individualizada de los pacientes pediátricos.

El estudio por Ruiz, Dolce, María Gabriela, Bencivenga, Jimena da a conocer sobre la calidad de vida de los pacientes, mostrando que el 49 % de ellos ha presentado molestas por las cicatrices que la quemadura provoca, el 3% presentan dificultades para realizar actividades escolares, el 71% han sufrido burlas; se evidencia que el desarrollo del niños luego de sufrir una quemadura involucra tanto recuperación física como psicológica para que la calidad de vida de ellos resulte positiva (Tabla 3).

Estudios realizados por Castello, Ruiz, Pinzon, Yamile, establecieron que el ejercicio desempeña un gran papel, con él se logra mantener y mejorar la fuerza muscular que se ha visto perjudicada tras la lesión, la aplicación de ejercicios de resistencia y flexibilidad ha contribuido de diferentes formas en distintos músculos y articulaciones mejorando el rango de movimiento y la fuerza, evitando y previniendo también contracturas. Se indica que es de gran beneficio iniciar con estos ejercicios durante la fase aguda en donde la mejoría se logrará ver desde el inicio, basándose en la movilidad de articulaciones. (Tabla 3)



Elíizabeth Leiva., et al., (12) (2014) en un estudio realizado a 36 pacientes que se sometieron a intervención quirúrgica colocándose injertos y otros que no; mostró que en el empleo del ejercicio terapéutico cognoscitivo de Perfetti se destaca la importancia de la activación de los procesos cognoscitivos en la recuperación gesto motor, considerando al movimiento como el resultado de una activación compleja que se genera en el cerebro. El uso de balneoterapia en pacientes con injertos de piel demostró que gracias a las propiedades de los minerales que están en el agua y basándose en movilizaciones y contracciones isométrica aquellos que sufrieron una quemadura de segundo grado se logra aumentar la calidad de vida en los pacientes. (Tabla 3)

Los autores Zizi, Basant, Rafay & Ranie (2012) empleando ejercicios aeróbicos como tratamiento en 30 pacientes que sufrieron quemaduras, mostró que el resultado de la capacidad aeróbica en los pacientes mejoró y muestra que hubo diferencias en los valores del VO2 máximo, se logró ocupar las grasas que el cuerpo humano tiene para así producir energía. (Tabla 3)

El estudio realizado por Ivan Dario Pinzon, Yadira Lizzett Cuadros con 168 pacientes quemados, mostró que el entrenamiento cardiovascular del paciente es muy importante para la su recuperación, el entrenamiento de fuerza genera cambios positivos sobre la funcionalidad física de los pacientes y reveló un desenvolvimiento óptimo de los mismos, la rehabilitación por medio de ejercicio estructurado es un plan seguro y eficaz para restablecer la funcionalidad física general en las víctimas de quemaduras. Los pacientes en los grupos de ejercicios aeróbicos mejoraron su capacidad aeróbica en comparación al grupo de control. Los pacientes del grupo control recibieron terapia de masaje, ROM, férulas, estiramiento, fortalecimiento muscular y de reentrenamiento para la deambulaci3n y las actividades básicas de la vida diaria (AVD). (Tabla 3)

Loayza, Vidal y Rey tras un estudio establecieron que el paciente quemado requiere una situaci3n de cuidado de salud prolongada y costosa; la implementaci3n del agua (elemento al alcance de las gigantes mayorías) para el procedimiento de tan penosa dolencia es una opci3n posible y constituye un gran aporte a los pacientes de menos recursos. Al final este estudio probó los resultados positivos de rehabilitaci3n con trabajo en agua y cómo por medio de esta se logra regresar las pérdidas por la lesi3n, así como obtener más grande funcionabilidad y estética. (Tabla 3)

Porter, C Hardee (2008) su estudio se basó en los índices de tolerancia al ejercicio en la rehabilitación tras el ejercicio en 31 pacientes que sufrieron una quemadura, 6 meses luego de la lesión 17 de ellos realizaron ejercicios aeróbicos y de resistencia y los otros 14 como controles emparejándose en el tiempo, en el primer grupo se observó una mejoría significativa.

Las quemaduras tienen la posibilidad de conducir a infecciones pues perjudican la barrera defensora de la dermis. El procedimiento de las quemaduras es dependiente de la causa, qué tan fuerte es y qué porcentaje corporal está afectado. Para quemaduras más graves, es viable que se ocupe procedimiento para limpiar la herida, sustituir la dermis y aseverarse que el paciente obtiene suficiente líquidos y nutrición, la población más vulnerable tras a ver sufrido una quemadura son los niños, por ende, se observara cual será la mejor terapia para cada uno de ellos.

**Tabla 5: Efectos obtenidos por segmentos**

<b>Autores</b>	<b>Tema</b>	<b>País</b>	<b>Fuente</b>	<b>N.º pacientes</b>	<b>Efectos obtenidos por segmentos</b>
<b>Soriano, Justin, Montero, Viltres (1) (2010)</b>	El ejercicio en la rehabilitación del paciente quemado.	Colombia	Dialnet	Pacientes quemados	Conocer los ejercicios en específico podrá ayudar a la movilidad y la mecánica articular en MMI, MMS en cada fase que se presenta.
<b>Atiyeh B., Janom H.H. (2) (2014)</b>	Rehabilitación Física De Quemaduras Pediátricas	Israel	Pubmed	Artículos publicados en ingles últimos 15 años, Niños con quemaduras de más del 30-40%	Se observó que el manejo de lesiones por quemaduras no solo se debe enfocar en el tratamiento inmediato si no también en el resultado funcional a largo plazo y la rehabilitación que el paciente necesita, la rehabilitación mejora la potencia muscular y el estado físico, así se logra reducir las cicatrices desfigurantes y

					también se previenen contracturas en la zona afectada.
<b>Elsherbiny, Ola; Hassan El Fahar, Mohammed; Mohammed Weheida, Soheir; Amany, Mohammed Shebl (3) (2017)</b>	Efecto del programa de rehabilitación de quemaduras en la mejora de la calidad de vida (CdV) de los pacientes con quemaduras en las manos: un estudio controlado aleatorizado	India	PubMed	Estudio controlado aleatorio, 60 pacientes	Los pacientes tras sufrir quemadura en las manos presentan disminución de calidad de vida debido a la pérdida de función muscular y al dolor en general, la rehabilitación apoya a la recuperación y disminuye complicaciones posteriores y de esta manera volver al estado de salud general y de calidad de vida que se ha visto alterado.
<b>Mudiyanselage Manjula, Niroshika; Nanayakkarawasam, Priyanka; Katulanda, Prasad (4) (2014)</b>	Efectos de la quemadura en la movilidad de las extremidades superiores, funciones de la mano y actividades de la vida diaria.	Argentina	Journal	50 pacientes del Hospital Nacional de SriLanka	El paciente con lesiones en los MMS por quemadura puede sufrir discapacidades y restricciones leves, lo cual afecta la independencia del paciente aquí el programa de rehabilitación de fisioterapia a largo plazo reflejará mejoría en la realización de actividades de la vida diaria con el control constante del profesional de salud.
<b>Ruiz Blanco María Gabriela; Bencivenga, María Jimena; Dolce, María José (5) (2013)</b>	Calidad de vida relacionada a la salud de pacientes pediátricos quemados en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad junio 2013-junio 2014.	Estados Unidos	Journal	640 pacientes con quemaduras moderadas y graves. Hospital de niños de la santísima trinidad.	Con respecto a calidad de vida el 49% presenta molestias por sus cicatrices tras quemadura de ambas manos, el 38% tener dificultades para realizar tareas escolares, el 71% sufren de burla, cada una de estas se ha visto involucrado en el desarrollo normal de niño lo cual una intervención multidisciplinaria es de mucha ayuda.

<p><b>Schneider, Jeffrey C; Holavanahalli, Radha; Helm, Phala; Goldstein, Richard; Kowalske, Karen. (6) (2002)</b></p>	<p>Contracturas en las quemaduras: definiendo el problema</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>PubMed</p>	<p>Pacientes quemados 985</p>	<p>Análisis de logística para determinar los predictores de la presencia y severidad de las contracturas. De los 985 pacientes que formaron parte del estudio, 381 (38.7%) desarrollaron al menos una contractura tras el alta hospitalaria. Entre aquellos con al menos una contractura, la media es de tres contracturas por persona. El hombro fue la articulación contraída con mayor frecuencia (38%), seguido del codo (34%) y la rodilla (22%). La mayoría de las contracturas fueron de gravedad leve (60%) o moderada (32%).</p>
<p><b>Berrin, Leblebici; Mehmet, Adam; Selda, Bagış; Akin M, Tarim; Turgut, Noyan; Mahmut N Akman; Mehmet, A Haberal (7) (2006)</b></p>	<p>Calidad de vida después de una lesión por quemadura: el impacto de la contractura articular.</p>	<p>Estados Unidos.</p>	<p>PubMed</p>	<p>22 pacientes.</p>	<p>5 de los 11 pacientes tenían espasmos en las extremidades, 3 tenían contracturas en la parte inferior de sus extremidades, y 3 tenían contracturas tanto en la parte preeminente como en las extremidades inferiores. Ninguno de los pacientes poseía pérdida de fuerza muscular.</p>

En 7 de los artículos seleccionados se mencionan los segmentos en donde se ha evidenciado que cada paciente ha sufrido una quemadura, el estudio de Berrin, Leblebici., et al., (7) (2006) se basó únicamente en las contracturas articulares que presentaron los pacientes en MMS y MMI en donde 11 (50%) de los 22 pacientes tenían al menos una Contractura articular. 3 pacientes (13,6%) tuvieron una contractura articular, 3 (13,6%) tenían 2 contracturas, uno (4,5%) tenía 3 contracturas articulares, uno (4,5%) tuvo 4 contracturas articulares, uno (4,5%) poseía 5 contracturas articulares, una (4,5%) tenía 6 articulaciones contracturadas, y uno (4,5%) tuvo 8 contracturas. 5 de los 11 pacientes afectados tenían contracciones

en las extremidades superiores, 3 tenían contracturas en la parte inferior extremidades, y 3 tenían contracturas tanto en la parte superior como en las extremidades inferiores. Ninguno de los pacientes presento adinamia. (Tabla 3).

Tras un análisis realizado por Schneider., et al., en 985 pacientes, se observó que el hombro fue la articulación contraída observando acortamiento permanente de un músculo. Por lo general, es en respuesta a la espasticidad hipertónica prolongada en un área muscular concentrada con mayor frecuencia (38%), seguido del codo (34%) y la rodilla (22%). La mayoría de las contracturas fueron de gravedad leve (60%) o moderada (32%) pudiendo notar cuales son las zonas donde la fisioterapia resulta beneficiosa para ayudar a mejorar estas contracturas. (tabla 3)

Mudiyanselage Manjula., et al., (2014) lograron ver que el paciente con lesión por quemadura puede sufrir discapacidades y restricciones leves lo cual afecta la independencia del paciente donde el programa de rehabilitación de fisioterapia a largo plazo en pacientes que han sufrido lesiones en miembros inferiores y superiores refleja una mejoría tras actividades de la vida diaria con el control constante del profesional de salud.

En el estudio realizado por Ruiz Blanco María Gabriela., et al., (5) (2013) se concluyó que entre los pacientes de 2 a 4 años el 50% presentan quemaduras tipo AB en los MMI, el 38 % de pacientes tiene una Superficie Corporal Quemada (SCQ) entre el 10-20 % del total de la superficie de la piel. Con respecto a la calidad de vida los resultados obtenidos tras el estudio realizado fueron que el 49 % manifestó sentir molestias por sus cicatrices, el 38% manifestó tener dificultades para realizar tareas escolares y el 35 % falta a la escuela en reiteradas ocasiones. (Tabla 3).

## **DISCUSIÓN.**

La piel es conocida como el órgano sensorial más grande del cuerpo, además de servir como protección contra el calor, la luz, y las lesiones, regula la temperatura del cuerpo humano, almacena agua y grasa, este órgano es susceptible a sufrir lesiones de tipo quemadura cuando es sobreexpuesto a altas temperaturas o químicos.

Las quemaduras pueden ser producidas por calor, sobreexposición al sol o a algún tipo de radiación o productos químicos; y pueden ser, quemaduras de primer grado conocidas como superficiales que son aquellas que presentan daño leve en la piel causando enrojecimiento, dolor y edema, la piel se encontrará seca y sin ampollas; también pueden ser quemaduras de segundo grado o de espesor parcial que son más graves, el área donde se produce la quemadura presentará eritema, ampollas, dolor y edema, el área estará húmeda y presentará un color entre rosa vivo y rojo cereza; finalmente las quemaduras de espesor total denominadas como de tercer grado, son el tipo de quemadura más grave, afectan a todas las capas de la piel, terminaciones nerviosas y pueden dañar tejido subyacente.

En el paciente pediátrico las quemaduras pueden variar dependiendo de la lesión y según el grado de afección de leve a grave, la manera en la que se provocó y basándose en que la misma puede provocar alteraciones funcionales, morfológicas o estéticas (Amado Vázquez & Chouza-Ínsua, 2011); es necesario establecer que el personal que intervendrá al paciente debe tener el conocimiento básico sobre una quemadura, cómo tratarla y sobre todo tener como objetivo principal la curación de la misma y la devolución de funcionalidad al órgano afectado.

Durante el periodo rehabilitación la Kinesioterapia en pacientes pediátricos con quemaduras juega un papel fundamental; los diversos criterios recopilados en artículos científicos dejan ver las formas de tratamiento, en los que se incluyen ejercicios de movilización los cuales actúan directamente sobre la mecánica articular y el fortalecimiento de la masa muscular.

Según Ahmed las sesiones de Fisioterapia deben considerar la intensidad de la actividad, es decir, es más fácil lograr una duración prolongada de ejercicio de baja intensidad que de alta intensidad, en general la sesión tiene una duración de 20 a 30 minutos con una frecuencia de entrenamiento entre 40% a 50% de la frecuencia cardíaca máxima al inicio la cual puede aumentar hasta el 85%. de manera progresiva en el tiempo,

según las condiciones y respuesta del paciente al procedimiento terapéutico. (Ahmed, y otros, 2010).

La rehabilitación se la realiza siempre con el cuidado necesario y de forma individualizada dependiendo de la fase en la que se encuentre la quemadura. (Soriano & Montero, 2010). El ejercicio desempeña en si una mejora en cada paciente, así se logra mantener y mejorar la fuerza muscular, resistencia y flexibilidad, se recomienda iniciar con ejercicios pasivos de rango activo durante la fase aguda de una quemadura lo cual ha resultados positivos y una gran mejoría. (Ahmed, y otros, 2010).

Es importante mencionar que el ejercicio debe ir acompañado de un entrenamiento acorde a cada paciente, tomando en consideración las afecciones que los mismos puedan presentar; tras programas y estudios realizados se da a conocer que el ejercicio combinado con “propranolol” denominado este como un medicamento que funciona relajando los vasos sanguíneos, reduce el ritmo cardiaco mejorando el flujo de sangre y disminuye la presión arterial, se mejoró la función física de los niños quemados durante el proceso de rehabilitación, al finalizar 12 semanas de entrenamiento se observó un incremento de fuerza al 50%. (Moreno & Belén, 2018). Por otra parte, autores mencionan que el empleo de oxandrolona que promueve el crecimiento del tejido muscular, y la realización de ejercicios en pacientes con quemaduras graves ha dado resultados positivos.

El ejercicio terapéutico que trabaja con el sistema nervioso central es de gran ayuda para estos pacientes, esta rehabilitación trabaja con programas cognitivos del individuo que ha sufrido alguna lesión, en donde, con el uso de varios tratamientos basados en posturas, balneoterapia, movilizaciones, contracción isométrica y empleando medidas anti edemas en pacientes que han llegado a perder sensibilidad en cualquier parte donde haya sufrido una lesión se ha logrado un incremento de calidad de vida óptimo.

El ejercicio precoz empleado luego del alta hospitalaria resulta de gran beneficio, este es eficaz y con su realización se mejorar la masa muscular y se recupera la función que pierde el paciente tras la quemadura. Luego del diferente manejo de lesiones basándose en el resultado funcional a largo plazo y tras la rehabilitación que el paciente necesite, se podrá ver una mejoría significativa en potencia muscular y estado físico, así se logra reducir las cicatrices y la presencia de contracturas musculares que la mayoría de pacientes presenta tras una quemadura, el estudio realizado nos ha dado mucha información para poder determinar que el ejercicio ha mostrado un resultado positivo, basándose en la práctica, para el fortalecimiento de músculos de la zona a tratar.

Por otra parte, el equipo multidisciplinario puede ayudar a los pacientes afectados, y que posterior a la quemadura la recuperación sea óptima y enfocada en el ámbito personal y físico. (M. Chouza Insua, Viñas Diz, Nuñez, Martínez, & Bustelo, 2003). Se debe tomar en cuenta cada una de las características que diferentes autores han tomado en consideración, donde mencionan que la Kinesioterapia puede ayudar en varios aspectos a los pacientes tras brindar un apoyo temprano, disminuyendo así el tiempo de recuperación, una correcta evaluación y una buena capacidad aeróbica del paciente, logrando devolver la funcionalidad que se afectó a nivel del Sistema Musculoesquelético.

Es necesario conocer todas las zonas que ha sufrido daño para así lograr elaborar un plan de kinesioterapia adecuado enfocado en cubrir cada una de las necesidades de los pacientes.

Los elaboradores de los artículos científicos utilizados en este trabajo de investigación mencionan que los programas de potenciación tanto de las condiciones musculo esqueléticas como cardiovasculares permitirán a través de la ejecución de actividades funcionales y lúdicas una mayor independencia funcional, respetando las fases de epitelización del sistema tegumentario, se debe considerar como parte de la progresión del ejercicio si el niño o la niña se encuentra en condiciones de colaborar, es importante que durante el desarrollo de los ejercicios el niño inicie de forma voluntaria y solo requiera de la asistencia para completar el rango de movilidad en la articulación comprometida para luego seguir con ejercicios de fortalecimiento muscular, los cuales se podrán incrementar en carga, duración, frecuencia e intensidad según se avance hacia la etapa subaguda y crónica, de igual manera se aplica para los ejercicios de resistencia; sin olvidar la respuesta, tolerancia y la condición de salud del niño o niña quemada. (Wollagarten-hadamek et al., 2009)

Tras la recolección de datos con respecto a cada autor en donde brindan información de cada tratamiento kinesiológico aplicado a cada paciente con respecto a su actuación ética profesional y con conocimientos académicos y sus funciones que han desempeñado en el área de salud donde han logrado abordar a pacientes desde un punto integral, no solamente que ellos sean competentes en el ejercicio de su labor, sino que, lo desempeñen en el mismo tiempo con responsabilidad y honestidad.

Es por ello que con el aporte realizado por Porter, C., Hardee, J.P., Herndon, D.N, & Suman, O.E, con 31 pacientes que sufrieron quemaduras graves, realizaron un programa de rehabilitación para poder ayudar en la calidad de vida que se ha visto influenciado tras haber sufrido quemaduras de manos, el efecto de este programa que han



realizado en donde ocuparon índices de tolerancia al ejercicio para llevar un control de cada uno de ellos, en donde lo realizaron durante 6 meses luego de haber sufrido la lesión en donde utilizaron ejercicios aeróbicos y de resistencia para cada uno de los pacientes (Hardee, y otros, 2014).

Gracias a Castellanos Ruíz, Julialba; Pinzón Bernal, Mónica Yamile en un estudio realizado en Colombia, en donde su método kinesiológico fue el ejercicio terapéutico, tras el movimiento voluntario por cada paciente en donde se gasta energía extra, a más de la energía que nuestro cuerpo consume con la actividad basal, en donde el resultado se notó en la fuerza muscular, resistencia y flexibilidad, con ejercicios pasivos de rango activo en donde cada paciente empezó su tratamiento en la fase aguda de la quemadura, aplicando a cada ejercicio una resistencia paulatina en donde la mejoría fue notable (Ruíz, Julialba, Bernal, & Yamile, 2012).

Tras el estudio basado en la experiencia como mencionan Robayo Torres, Aydeé Luisa; Chacon Acevedo, Kelly Rocío; Pinillos Malagon, Vanesa Stefany; Rico Barrera, Angélica Viviana, con una intervención a cada niño quemado de su estudio en donde base para la intervención, con aporte profesional de cada uno de ellos, basándose en la mejora de la bipedestación y marcha precoz, en donde enfatizaron su complemento con el vendaje compresivo en donde ellos lograr ver mejora en la eliminación de edemas que cada uno de los niños presentaba tras sufrir la quemadura (Robayo Torres, Chacon Acevedo, Pinillos Malagon, & Rico Barrera, 2015).

Tras la ayuda a 33 pacientes pediátricos quemados por Abdelgayed, Ebid, Anwar; Shamekh Mohamed, El-Shamy; Hussin Draz, Amira, sobre el efecto del entrenamiento isocinetico para la ayuda de la fuerza muscular, con este trabajo se logró mostrar mejoría en la marcha como en la fuerza, con el beneficio del programa con parámetros tomados antes de ser aplicados y luego logrando ver la mejora del mismo (Abdelgayed, Shamekh Mohamed, Draz, & Amira., 2013).

Con el estudio de Pimentel do Rosário, José Luís; de Sousa, Adriana; Nunes, Cristina Maria Cabral, Silvia Maria; Amado, João; Pasqual Marques, Amélia realizado en Colombia con 33 voluntarios en donde ocuparon estiramientos mejora de la flexibilidad, fuerza muscular y rangos de movimiento, en donde se enfocaron que cada uno de esos ayuden a la reeducación postural, promoviendo así un alargamiento global muscular segmentario, reflejando la mejoría en uno o un grupo muscular, tomando así una ganancia en cuanto a la fuerza tras cada tratamiento paulatino (Pimentel do Rosário, de Sousa, Nunes, Amado, & Pasqual Marques, 2008).

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA**

### **Conclusiones**

La kinesioterapia, kinesiterapia o cinesiterapia, es la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones mediante la ejecución de diferentes movimientos, está englobada en el área de conocimiento de la fisioterapia y se define como una práctica científica de rehabilitación, mediante la cual se realiza un tratamiento de lesiones y enfermedades a través del movimiento y así se recupera la funcionalidad de diferentes partes del cuerpo afectadas por diferentes patologías.

La aplicación correcta y ética de la Kinesioterapia en pacientes pediátricos que han tenido daños relevantes producto de quemaduras resulta un pilar fundamental en el proceso de recuperación de los mismos, se fundamenta en la realización de movimientos activos o pasivo del paciente, en donde se emplea el uso del sistema musculoesquelético o parte del mismo aplicando una fuerza externa que va a producir el movimiento sin que el individuo realice una contracción muscular voluntaria en algunos casos.

La kinesioterapia como parte del proceso rehabilitador de los pacientes pediátricos que han sufrido quemaduras mejora la funcionalidad del área afectada, disminuye el dolor y acorta el tiempo de reposo, evita el sedentarismo, activa la respuesta muscular, ayuda a la reincorporación a las actividades de la vida diaria, además de otros efectos positivos como: analgesia (calma los dolores físicos), en caso de necesitarlo mejora la postura de los pacientes, recupera el esquema corporal, trabaja en la coordinación y mejora patrones de movimiento, incrementa la fuerza y flexibilidad.

### **Propuesta**

Las quemaduras no dejan de ser un problema común en el área de la salud, por lo tanto, docentes, así como los estudiantes en formación deben fomentar acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades mediante campañas para reducir el riesgo de exposición a quemaduras.

Se propone una campaña de prevención de quemaduras en niños de los Centros Emblemáticos de Desarrollo de Infantil del Ministerio de Inclusión Económica y Social,

vinculado al proyecto de investigación: Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.

**Carrera:** Fisioterapia – Terapia Física y Deportiva

**Línea de intervención:** Atención primaria de salud por ciclos de vida al individuo la familia y grupos prioritarios

**Línea de investigación:** Salud

**Proyecto de Investigación Institucional del que procede:** Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.

**Nombre de la campaña:** Las quemaduras pueden cambiar la vida, pero pueden prevenirse.

**Logotipo de la campaña:**



**Objetivo:** Generar consciencia sobre la importancia de la prevención de quemaduras y el apoyo adecuado del padre de familia en la recuperación del niño quemado, para disminuir la exposición al riesgo de quemaduras y fomentar el aporte de la Fisioterapia en esta población.

**Población beneficiaria directa:**

Niños de entre 0 a 3 años de edad que se encuentren susceptibles a las quemaduras.

Niños de 0 a 3 años de edad que se encuentren en proceso de recuperación de una quemadura.

**Población beneficiaria indirecta:** Padres de familia, educadoras y sociedad en general.

**Estrategias:**

**Tabla de estrategias:**

ACTIVIDAD	DETALLE	DIRIGIDO A:	RESPONSABLE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
-----------	---------	-------------	-------------	------------------------

Charla 1	Desarrollo motor del niño.	Padres de familia, educadoras.	Capacitador del proyecto: Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia</li> <li>• Registro fotográfico, video.</li> </ul>
Charla 2	Quemaduras	Padres de familia, educadoras.	Capacitador del proyecto: Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia</li> <li>• Registro fotográfico, video.</li> </ul>
Charla 3	Prevención de quemaduras en infantes.	Padres de familia, educadoras.	Capacitador del proyecto: Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.	
Taller de primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como actuar ante una quemadura.</li> <li>• Abordaje en una quemadura.</li> <li>• Cuando reconocer que el paciente necesita ser atendido de urgencia.</li> <li>• Protocolo de intervención ante una quemadura.</li> </ul>	Padres de familia, educadoras.	Capacitador del proyecto: Intervención fisioterapéutica en la primera infancia.	

Compendio informativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo motor</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Prevención de quemaduras</li> <li>• Primeros auxilios</li> </ul>			Adjuntado en anexo 6.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Clinica López Páez. Fisioterapia Evolutiva.* (05 de septiembre de 2018). Obtenido de <https://clinicalopezpaez.es/kinesioterapia-el-tratamiento-de-moda/>
- Abdelgayed, E. A., Shamekh Mohamed, E.-S., Draz, H., & Amira. (2013). *Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: a randomized controlled study.* Obtenido de Elseiver: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/>
- Ahmed, M. A.-M., Williams, F. N., Mlcak, Ronald P, J. M., Herndon, D. N., & Suman, O. E. (2010). *Effects of Exercise Training on Resting Energy Expenditure and Lean Mass during Pediatric Burn Rehabilitation.* Obtenido de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3856323/>
- Amado Vázquez, M. E., & Chouza-Ínsua, M. (2011). *La rehabilitación del paciente quemado y el tratamiento ortésico.* Obtenido de Scielo: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4540614>
- Arce, A. (s.f). *Multilind.* Obtenido de Multilind: <https://www.multilind.es/la-piel-los-ninos/#:~:text=El%20espesor%20de%20la%20piel,agua%20que%20en%20el%20adulto.>
- B., A., & H.H., J. (2014). *Physical Rehabilitation Of Pediatric Burns.* Obtenido de Dialnet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4158448/pdf/Ann-Burns-and-Fire-Disasters-27-37.pdf>
- Berrin, L., Mehmet, A., Selda, B., Akin M, T., Turgut, N., Akman, M. N., & Mehmet, A. H. (2006). *Quality of life after burn injury: the impact of joint contracture.* Obtenido de PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17091084/>
- Chiwaridzo, T. M., Jelsma, J., Grimer, K., & Chengetayi, F. (2017). *A systematic review protocol on the effectiveness of therapeutic exercises utilised by physiotherapists to improve function in patients with burns.* Obtenido de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5651576/>
- Clayton, R. P., Wurzer, P., Andersen, C. R., Mlcak, R. P., Herndon, D. N., & Suman., O. E. (2016). *Effects Of Different Duration Exercise Programs In Children With Severe Burns.* Obtenido de PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27908464/>
- Elsherbiny, O., Hassan El Fahar, M., Weheida, M., Soheir, Amany, & Shebl, M. (2013). *Effect of burn rehabilitation program on improving quality of life (QoL) for*

- hand burns patients: a randomized controlled study*. Obtenido de PubMed:  
[https://translate.googleusercontent.com/translate\\_f](https://translate.googleusercontent.com/translate_f)
- Flores, O., Tyack, Z., Stockton, K., & Paratz, J. D. (2020). *The use of exercise in burns rehabilitation: A worldwide survey of practice*. Obtenido de Elseiver:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31864784/>
- Gabriela, R. B., Bencivenga, M. J., & Dolce, M. J. (2013). *Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes pediátricos queimados no Hospital Infantil Santíssima Trinidad junho 2013-junho 2014*. Obtenido de Journal:  
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/17803>
- Hardee, J. P., Porter, C., Sidossis, L., Borsheim, E., Carson, J., Herndon, D., & Suman, O. (2014). *Early Rehabilitative Exercise Training in the Recovery from Pediatric Burn*. Obtenido de PubMed:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24824900/>
- Hernández González, T., Solenzal Álvarez, Y., Amaro Garrido, M. Á., & Yumar Díaz, A. (2018). *Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus*. Obtenido de Scielo:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-8921201800020002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-8921201800020002)
- J.Enrique. (2015). Quemaduras en edad pediátricas. *Cameguy*, 3-4.
- Jacobson, K., F. S., & D. H. (2017). *Current Concepts Burn Rehabilitation, Part I Care During Hospitalization*. Obtenido de Elseiver:  
[https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298\(17\)30085-8/fulltext](https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298(17)30085-8/fulltext)
- Janeiro Valenciano, P., Yukimi Itakussu, E., Salmaso Trelha, C., & Shizuko Fujisawa, D. (2017). *Anthropometric characteristics, functional capacity of exercise, and physical activity of children who suffered burn*. Obtenido de Scielo:  
[https://www.researchgate.net/publication/323299992\\_Characteristicas\\_antropometricas\\_capacidade\\_funcional\\_de\\_exercicio\\_e\\_atividade\\_fisica\\_de\\_crianças\\_vitimas\\_de\\_queimaduras](https://www.researchgate.net/publication/323299992_Characteristicas_antropometricas_capacidade_funcional_de_exercicio_e_atividade_fisica_de_crianças_vitimas_de_queimaduras)
- L, J. (15 de Agosto de 2020). *MedlinePlus*. Obtenido de MedlinePlus:  
[https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/8912.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/8912.htm)
- Lange. (2017). *Sistemas sensoriales generales: tacto, dolor y temperatura*. Obtenido de  
[https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1501&sectionid=101805896#raff\\_ch13\\_fig001](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1501&sectionid=101805896#raff_ch13_fig001)

- Lima Santana, C. M., Figueiredo de Brito, C., & Carla, S. d. (2012). *Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado*. Obtenido de PubMed: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado>
- loayza, e. l., Vidal, C. b., Castillo, m. l., & rey, C. G. (2014). *Efectividad del tratamiento con agua en la rehabilitación del paciente quemado*. Obtenido de PubMed: [https://www.researchgate.net/publication/316718616\\_Efectividad\\_del\\_tratamiento\\_con\\_agua\\_en\\_la\\_rehabilitacion\\_del\\_paciente\\_quemado](https://www.researchgate.net/publication/316718616_Efectividad_del_tratamiento_con_agua_en_la_rehabilitacion_del_paciente_quemado)
- M. Chouza Insua, S., Viñas Diz, S., Nuñez, P., Martínez, S., & Bustelo, M. (2003). *Fisioterapia en los pacientes quemados. quemaduras, Tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados*. Obtenido de Elseiver: <https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16131/ChouzaInsuaFisioterapiaPacientes.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Marzur. (2014). *Manejo integral de pacientes quemados*. Barraquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Moreno, & Belén, M. (2018). *Efectividad del entrenamiento con ejercicio físico en niños quemados*. Obtenido de Medline: <https://www.semanticscholar.org/paper/Efectividad-del-entrenamiento-con-ejercicio-f%C3%ADsico-Moreno-Bel%C3%A9n./e5b42d6e240694fa0de72d454f059f9e4bbefb4f>
- Mudiyanselage Manjula, N., Nanayakkarawasam, P., & Katulanda, P. (2014). *Effects of burn on the mobility of upper limb/s, functions of hand and activities of daily living*. Obtenido de Journal: [https://www.researchgate.net/publication/273350794\\_EFFECTS\\_OF\\_BURN\\_ON\\_THE\\_MOBILITY\\_OF\\_UPPER\\_LIMBS\\_FUNCTIONS\\_OF\\_HAND\\_S\\_ACTIVITIES\\_OF\\_DAILY\\_LIVING](https://www.researchgate.net/publication/273350794_EFFECTS_OF_BURN_ON_THE_MOBILITY_OF_UPPER_LIMBS_FUNCTIONS_OF_HAND_S_ACTIVITIES_OF_DAILY_LIVING)
- Nick A, C. P. (2001). *The effects of exercise programming vs traditional outpatient therapy in the rehabilitation of severely burned childre*. Obtenido de PubMed: [https://translate.googleusercontent.com/translate\\_f](https://translate.googleusercontent.com/translate_f)
- O, I. (2011). Quemaduras por agentes quimicos. 61-68. *Organizacion Mundial de la Salud*. (8 de Marzo de 2018). Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>



- Pimentel do Rosário, J. L., de Sousa, A., Nunes, C. M., Amado, J., & Pasqual Marques, A. (2008). *Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo*. Obtenido de PubMed:  
[https://translate.googleusercontent.com/translate\\_f](https://translate.googleusercontent.com/translate_f)
- Pinzon, I. D., & Cuadros., Y. L. (2017). *Es Efectivo El Ejercicio Terapéutico En El Paciente Quemado? Análisis De Literatura Actual*. Obtenido de Elseiver:  
<https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/86/399>
- Porter, C., Hardee, J., Herndon, D., & Suman, O. (2015). *The Role of Exercise in the Rehabilitation of Patients with Severe Burns*. Obtenido de PubMed:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2539030>
- Przkora, R., Herndon, D. N., & Suman, O. E. (2007). *The Effects of Oxandrolone and Exercise on Muscle Mass and Function in Children With Severe Burn*. Obtenido de Semantic: <https://pediatrics.aappublications.org/content/119/1/e109>
- R, Z. (2015). Quemaduras. *Epidemiologia de Quemaduras*, 7.
- Regina Domínguez Anaya, E., Yaneth Herazo Beltrán, M., Jacqueline Hernández Escolar, M., Puello, A. M., Esp., R. d., & Esp. (2015). *Caracterización del paciente pediátrico quemado en un Hospital Infantil de Cartagena-Colombia, 2015: estudio descriptivo*. Obtenido de Medline:  
<https://www.redalyc.org/pdf/2738/273840435008.pdf>
- Robayo Torres, A. L., Chacon Acevedo, K. R., Pinillos Malagon, V. S., & Rico Barrera, A. V. (2015). *Intervención fisioterapéutica en el niño quemado: Construcción desde la práctica basada en la experiencia*. Obtenido de Medline:  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/5136>
- Ruíz, C., Julialba, Bernal, P., & Yamile, M. (2012). *El ejercicio terapéutico en paciente pediátrico quemado*. Obtenido de Dialnet:  
<https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/162/134>
- Schneider, J. C., Holavanahalli, R., Helm, P., Goldstein, R., & Kowalske, K. (2002). *Contractures in burn injury: defining the problem*. Obtenido de PubMed:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16819356/>
- Schwartz, R. J., Chirino, C. N., Sáenz, S. V., & Rodríguez, T. V. (2008). *Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil. A propósito de 47 pacientes pediátricos. 2da. Parte*. Obtenido de Scielo:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-300X2008000200005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2008000200005)

- Sheridan, R., Baryza, M., Pessina, M., O'Neil, I. K., Cipullo, H., Donelan, M., . . . Tompkins, R. (1999). *Acute hand burns in children: management and long-term outcome based on a 10-year experience with 698 injured hands*. Obtenido de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191743/>
- Silberstein, K. V., Eranki, A., Philips, M., Madera, F. M., & Edgar., D. W. (2016). *Xbox Kinect™ based rehabilitation as a feasible adjunct for minor upper limb burns rehabilitation: A pilot RCT*. Obtenido de Elseiver: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27402183/>
- Silverthorn, A. (2009). *Fisiología Humana*. Buenos Aires: Panamericana.
- Soriano, J. N., & Montero, F. (2010). *El ejercicio en la rehabilitacion del paciente quemado*. Obtenido de Dialnet: <file:///C:/Users/acer/Downloads/Dialnet-ELEjercicioFisicoEnLaRehabilitacionDelPacienteQuem-6210442.pdf>
- Spires, C., M.KellyDOPercival, B., & H.PangilinanJr.M. (2007). *Rehabilitation Methods for the Burn Injured Individual. Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of NorthAmerica*. Obtenido de Elseiver: [https://www.researchgate.net/publication/5879512\\_Rehabilitation\\_Methods\\_for\\_the\\_Burn\\_Injured\\_Individual](https://www.researchgate.net/publication/5879512_Rehabilitation_Methods_for_the_Burn_Injured_Individual)
- Ubassy, F. (2016). *Propuesta de protocolo tratamiento fisioterapéutico de la sensibilidad táctil en la mano en pacientes con quemadura de segundo grado profundo*. Obtenido de Elseiver: [http://dspace.uvic.cat/xmlui/bitstream/handle/10854/4626/trealu\\_a2016\\_ubassy\\_florian\\_propuesta\\_protocolo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uvic.cat/xmlui/bitstream/handle/10854/4626/trealu_a2016_ubassy_florian_propuesta_protocolo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Unicef. (2017). Quemaduras. *Unicef*.
- Vélez Jalil, E. S. (2014). *Pacientes pediátricos*. Guayaquil, Guayas-Ecuador.
- Vélez Jalil, E. S. (2014). Repositorio Digital UCSG FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Carrera de Terapia Física Trabajos de Titulación - Carrera de Terapia Física. Guayaquil, Guayas-Ecuador.
- Vender, A. V. (2018). *Dermatología* . Obtenido de Estructura de la piel: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/en/respecialidades/r-dermatologia/103-revision/r-dermatologia/2459-estructura-y-funcion-de-la-piel>

Zizi M. Ibrahim Ali, B. H.-R. (2015). *Aerobic exercise training in modulation of aerobic physical fitness and balance of burned patient*. Obtenido de PubMed:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC439567>

## ANEXOS.

**Tabla 1: Tabla de artículos seleccionados para el análisis e inclusión en el trabajo de investigación.**

No.	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	AUTOR/ES	AÑO	FUENTES	ENLACE
1	Beneficios de la movilidad activa asistida en la recuperación del rango articular de pacientes con secuela de quemaduras en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.		Dr. García González, Iván. García Veloz, Irma Daniela.	2015	uta.edu.ec	<a href="http://192.188.46.193/handle/123456789/10001">http://192.188.46.193/handle/123456789/10001</a>
2	Algunos aspectos del manejo del paciente		R J Schwartz, C N Chirino, S V Sáenz y T V Rodríguez	2008	webnode.com.ar	<a href="http://files.pediatria9.webnode.com.ar/200000024-063bd07355/ni%C3%B1o%20quemado.pdf">http://files.pediatria9.webnode.com.ar/200000024-063bd07355/ni%C3%B1o%20quemado.pdf</a>

	quemado en un servicio de cirugía infantil. A propósito de 47 pacientes pediátricos. 2da. Parte					
<b>3</b>	El ejercicio terapéutico en paciente pediátrico quemado.		Castellanos Ruíz, Julialba; Pinzón Bernal, Mónica Yamile	2012	dialnet.unirioja.es	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781914">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781914</a>
<b>4</b>	Caracterización del paciente pediátrico quemado en un Hospital Infantil de Cartagena-Colombia, 2015: estudio descriptivo.		Regina Domínguez Anaya, Esp., Yaneth Herazo Beltrán, MSc, Jacqueline Hernández Escolar, MSc, Ana Mercedes Puello, Esp., Ramón de las Salas, Esp.	2015	redalyc.org	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/2738/273840435008.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/2738/273840435008.pdf</a>

5	Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes pediátricos queimados no Hospital Infantil Santíssima Trinidad junho 2013-junho 2014.	Calidad de vida relacionada a la salud de pacientes pediátricos quemados en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad junio 2013-junio 2014.	Ruiz Blanco María Gabriela; Bencivenga, María Jimena; Dolce, María José	2014	brazilianjournals.com	<a href="https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/17803">https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/17803</a>
6	Aplicación De Kinesioterapia Temprana En Pacientes Atendidos En La Unidad De Quemados Del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo septiembre 2015-febrero 2016.		Santos, Gioconda; Ubidia Santos, Anshela Tamara; Vinueza Orozco, Ernesto Fabián	2016	<a href="http://dspace.unach.edu.ec/">http://dspace.unach.edu.ec/</a>	<a href="http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/2755">http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/2755</a>

7	Proceso de fisioterapia en niños con quemaduras graves.		María Ángeles Fernández García, Mercedes Escribano Silva, Socorro Riveiro Temprano, María Eugenia Amado Vázquez, Marcelo Chouza-Ínsua, José Quintía Casares	2003	dialnet.unirioja.es	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=715386">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=715386</a>
8	Efectividad del entrenamiento con ejercicio físico en niños quemados.		Moreno, M. Belén	2018	semanticscholar.org	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/Efectividad-del-entrenamiento-con-ejercicio-f%C3%ADsico-Moreno-Bel%C3%A9n/e5b42d6e240694fa0de72d454f059f9e4bbefb4f?p2df">https://www.semanticscholar.org/paper/Efectividad-del-entrenamiento-con-ejercicio-f%C3%ADsico-Moreno-Bel%C3%A9n/e5b42d6e240694fa0de72d454f059f9e4bbefb4f?p2df</a>

9	Tratamiento fisioterapéutico en niños de 0 a 5 años con lesiones de quemaduras de segundo y tercer grado en zonas articulares en fase aguda y secuelar atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo- agosto del año 2014.		Vélez Jalil, Esmirna Salomé	2014	repositorio.ucsg.edu.ec	<a href="http://192.188.52.94/handle/3317/2488">http://192.188.52.94/handle/3317/2488</a>
10	Aplicación de la técnica contracción- relajación del método		Chonillo Larrea, María Paula	2017	repositorio.ucsg.edu.ec	<a href="http://192.188.52.94/handle/3317/7614">http://192.188.52.94/handle/3317/7614</a>



	<p>facilitación neuromuscular propioceptiva, en niños de 4-12 años con quemaduras en post injertos, de la unidad de quemados del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil, periodo octubre 2016 – febrero 2017.</p>					
<b>11</b>	<p>Elaboración de protocolo fisioterapéutico para el tratamiento precoz en niños quemados durante la fase secuelar. Estudio a</p>		<p>Palacios Gavilanes, Verónica Isabel</p>	<p>2014</p>	<p>repositorio.ug.edu.ec</p>	<p><a href="http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39482">http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39482</a></p>

	realizar en: niños con quemaduras con edades de 1 a 5 años, en el Hospital del Niño Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo abril del 2013 a diciembre del 2013.					
<b>12</b>	Versatilidad del colgajo propelar para cobertura en zonas de flexo – extensión en pacientes quemados en el hospital pediátrico “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” junio 2014 – junio 2015.		Delgado Panchana, Mario Gonzalo; Loor Brocell, Gabriel Enrique	2015	repositorio.uees.edu.ec	<a href="http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/1358">http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/1358</a>

13	Eficacia del tratamiento de terapia física en pacientes con secuelas de quemaduras en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de mayo - junio 2012.		Ramírez Sánchez, Araceli; Karam Calderon. Miguel Ángel	2013	ri.uaemex.mx	<a href="http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14146">http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14146</a>
14	Beneficios del tratamiento fisioterapéutico a los pacientes con quemaduras atendidos en el Hospital De Niños Baca Ortiz, en el periodo de diciembre 2011 a mayo 2012.		Santos, Gioconda Rosero, Fernanda	2012	dspace.unach.edu.ec	<a href="http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/942">http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/942</a>

15	Cinesiterapia pasiva en retracciones cicatriciales post quemaduras de segundo grado en miembros superiores.		Cobo Sevilla, Verónica de los Ángeles MSc. / F.T. Canseco López, Pablo David	2017	repositorio.uta.edu.ec	<a href="https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24681">https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24681</a>
16	Conceptos actuales en quemaduras: Un manual basado en la evidencia.		Ospino González, Carlos Alejandro	2019	repositorio.unbosque.edu.co	<a href="https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1829">https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1829</a>
17	Quality of life after burn injury: the impact of joint contracture.	Calidad de vida después de una lesión por quemadura: el impacto de la	Berrin, Leblebici; Mehmet, Adam; Selda, Bagiş; Akin M, Tarim; Turgut, Noyan; Mahmut N Akman; Mehmet, A Haberal	2006	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17091084/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17091084/</a>

		contractura articular.				
<b>18</b>	Tratamiento fisioterapéutico en pacientes con quemaduras de cara y cuello		Herrera Trujillo, Luis Williams	2018	repositorio.uigv.edu.pe	<a href="http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3768">http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3768</a>
<b>19</b>	Prevalencia de los colgajos e injertos de piel en niños quemados y sus factores asociados, periodo 2015 – 2017.		Jiménez Suárez, Dayana Lizbeth; Tapia Cabal, Nahomi Rubí	2018	repositorio.ucsg.edu.ec	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11282">http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11282</a>
<b>20</b>	Acute hand burns in children: management and long-term outcome based on a 10-year experience with 698 injured hands.	Quemaduras agudas en manos en los niños: manejo y resultado a largo plazo basado en una experiencia de 10	Sheridan, RL; Baryza, MJ; Pessina, MA; O'Neil, I KM; Cipullo, HM; Donelan, MB; Ryan, CM; Schulz, JT; Schnitzer, JJ; Tompkins, RG	1999	reference.medscape.com	<a href="https://reference.medscape.com/medline/abstract/10203090">https://reference.medscape.com/medline/abstract/10203090</a>

		años con 698 manos lesionadas.				
<b>21</b>	Intervención fisioterapéutica en el niño quemado: Construcción desde la práctica basada en la experiencia.		Robayo Torres, Aydeé Luisa; Chacon Acevedo, Kelly Rocío; Pinillos Malagon, Vanesa Stefany; Rico Barrera, Angélica Viviana.	2016	scielo.org.co	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112016000500039&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=en">http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112016000500039&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=en</a>
<b>22</b>	Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado.	Importancia de la fisioterapia en la rehabilitación de pacientes quemados	Lima Santana, Cintia Monique; Figueiredo de Brito, Cibele; Santana de Melo Costa Aida Carla	2012	rbqueimaduras.com.br	<a href="http://www.rbqueimaduras.com.br/details/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado">http://www.rbqueimaduras.com.br/details/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado</a>
<b>23</b>	Effects of burn on the mobility of upper limb/s, functions of hand and activities of daily living	Efectos de la quemadura en la movilidad de las extremidades superiores, funciones de la	Mudiyanselage Manjula, Niroshika; Nanayakkarawasam, Priyanka; Katulanda, Prasad	2015	researchgate.net	<a href="https://www.researchgate.net/publication/273350794_EFFECTS_OF_BURN_ON_THE_MOBILITY_OF_UPPER_LIMBS_FUNCTIONS_OF_HAND_S">https://www.researchgate.net/publication/273350794_EFFECTS_OF_BURN_ON_THE_MOBILITY_OF_UPPER_LIMBS_FUNCTIONS_OF_HAND_S</a>

		mano y actividades de la vida diaria				_ACTIVITIES_OF_DAILY_LIVING
24	Burns in children	Quemaduras en niños	Sheridan, Robert L.	2017	tib.eu	<a href="https://www.tib.eu/en/search/id/BLSE:vdc_100043861700.0x000001/Burns-in-Children?cHash=181186d738310713d536eb069f95435e">https://www.tib.eu/en/search/id/BLSE:vdc_100043861700.0x000001/Burns-in-Children?cHash=181186d738310713d536eb069f95435e</a>
25	Epidemiología del trauma por quemaduras en la población atendida en un hospital infantil. Manizales 2004-2005		Cardona B, Federico; Echeverri L, Andrés; Forero Juan, García R, Carlos; Gómez L, Claudia; Gómez O, Claudia P Mahecha G, Daniel; Martínez M, Gladys; Quintero C, José Jaime; Castaño C, Sandra González	2005	scielo.org.co	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0120-00112007000200002&amp;lang=es">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0120-00112007000200002&amp;lang=es</a>

26	Características antropométricas, capacidade funcional de exercício e atividade física de crianças vítimas de queimaduras	Características antropométricas, capacidad funcional de ejercicio y actividad física de niños víctimas de quemaduras	Janeiro Valenciano, Paola; Yukimi Itakussu, Edna; Salmaso Trelha, Celita; Shizuko Fujisawa, Dirce	2017	scielo.br	<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1809-29502017000400371&amp;lang=es">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1809-29502017000400371&amp;lang=es</a>
27	Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus		Hernández González, Tatiana; Solenzal Álvarez, Yurisbel; Amaro Garrido, Miguel Ángel; Yumar Díaz, Amary	2018	scielo.sld.cu	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1608-89212018000200028&amp;lang=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1608-89212018000200028&amp;lang=es</a>
28	Fisioterapia en los pacientes quemados. Quemaduras,		M. Chouza Insua, S. Viñas Diz, S. Patiño Núñez, S. Martínez Bustelo, M.C Molina, O. Amuchástegui	2004	core.ac.uk	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/61917499.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/61917499.pdf</a>



	tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados					
<b>29</b>	¿Es efectivo el ejercicio terapéutico en el paciente quemado? Análisis de literatura actual		Pinzón, Iván Darío; Cuadros Muñoz, Yadira Lizzett	2017	docs.bvsalud.org	<a href="https://docs.bvsalud.org/blioref/2018/09/914899/pacientequemadolilacs.pdf">https://docs.bvsalud.org/blioref/2018/09/914899/pacientequemadolilacs.pdf</a>
<b>30</b>	Rehabilitation of the Burn Patient	Rehabilitación del paciente quemado	Petro, Jane	2004	researchgate.net	<a href="https://www.researchgate.net/publication/19206019_Rehabilitation_of_the_Burn_Patient">https://www.researchgate.net/publication/19206019_Rehabilitation_of_the_Burn_Patient</a>
<b>31</b>	Kinesioterapia: El tratamiento de moda.		Clínica López Páez	2018	clinicalopezpaez.es	<a href="https://clinicalopezpaez.es/kinesioterapia-el-tratamiento-de-moda/">https://clinicalopezpaez.es/kinesioterapia-el-tratamiento-de-moda/</a>
<b>32</b>	Quemaduras en edad pediátrica.		Moya REJ, Moya CY, Labrada RYC	2015	medigraphic.com	<a href="https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58057">https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58057</a>

<b>33</b>	Protocolo de Fisioterapia en quemados		Fernández García, MA; Escribano Silva, M; González Doniz, MAL; Quintía Casares, J; Riveiro Temprano,S	1999	elsevier.es	<a href="https://www.elsevier.es/en-revista-fisioterapia-146-articulo-protocolo-fisioterapia-quemados-criticos-13008973">https://www.elsevier.es/en-revista-fisioterapia-146-articulo-protocolo-fisioterapia-quemados-criticos-13008973</a>
<b>34</b>	Efecto de la intervención fisioterapéutica basada en el uso de férulas y técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva en la movilidad articular de niños con quemaduras de II grado		Cano Tavera, Maria Elena; Cataño Maya, Juliana Andrea; Rodriguez Atehortua, Karen Cristina; Tapias Urrego, Lina Marcela.	2011	repository.ces.edu.co	<a href="https://repository.ces.edu.co/handle/10946/2401">https://repository.ces.edu.co/handle/10946/2401</a>
<b>35</b>	Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da	Reeducación postural global y estiramiento segmentario	Pimentel do Rosário, José Luís; de Sousa, Adriana; Nunes, Cristina Maria Cabral, Silvia Maria;	2008	scielo.br	<a href="https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1809-29502008000100003">https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1809-29502008000100003</a>

	flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo	estático para mejorar la flexibilidad, la fuerza muscular y el rango de movimiento:Un estudio comparativo	Amado, João; Pasqual Marques, Amélia			
36	La rehabilitación del paciente quemado y el tratamiento ortésico		Amado Vázquez, María Eugenia; Chouza-Ínsua, Marcelo.	2013	dialnet.unirioja.es	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4540614">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4540614</a>
37	Tratamiento fisioterapéutico en pacientes quemados		Piña Hernández, Karina	2017	clubdeescritura.com	<a href="https://clubdeescritura.com/obra/866838/tratamiento-fisioterapeutico-en-pacientes-quemados/">https://clubdeescritura.com/obra/866838/tratamiento-fisioterapeutico-en-pacientes-quemados/</a>
38	Tratamiento fisioterapéutico de la sensibilidad táctil en la mano en pacientes		Ubassy, Florian	2016	repositori.uvic.cat	<a href="http://repositori.uvic.cat/handle/10854/4626?locale-attribute=es">http://repositori.uvic.cat/handle/10854/4626?locale-attribute=es</a>

	con quemadura de segundo grado.					
<b>39</b>	Proceso de intervención de la Fisioterapia en el paciente quemado		Amado Vázquez, María Eugenia.	2012	dialnet.unirioja.es	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4201121">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4201121</a>
<b>40</b>	Effects of Exercise Training on Resting Energy Expenditure and Lean Mass during Pediatric Burn Rehabilitation.	Efectos del entrenamiento físico sobre el gasto energético en reposo y la masa magra durante la rehabilitación pediátrica de quemaduras	Ahmed, M Al-Mousawi; Williams, Felicia N; Mlcak; Ronald P, Jeschke, Marc G; Herndon, David N; Suman, Oscar E.	2010	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20354445/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20354445/</a>

41	The effects of exercise programming vs traditional outpatient therapy in the rehabilitation of severely burned children	Los efectos de la programación de ejercicios frente a la terapia ambulatoria tradicional en la rehabilitación de niños con quemaduras graves	Cucuzzo, N A; Ferrando A; Herndon D N	2001	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11403243/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11403243/</a>
42	Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: a randomized controlled study	Efecto del entrenamiento isocinético sobre la fuerza muscular, el tamaño y la marcha después de una quemadura pediátrica curada: un estudio controlado aleatorio	Abdelgayed, Ebid, Anwar; Shamekh Mohamed, El-Shamy; Hussin Draz, Amira.	2013	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/</a>

<b>43</b>	Effects of Cessation of a Structured and Supervised Exercise Conditioning Program on Lean Mass and Muscle Strength in Severely Burned Children	Efectos del cese de un programa de acondicionamiento de ejercicio estructurado y supervisado sobre la masa magra y la fuerza muscular en niños con quemaduras graves	Suman, Oscar E. PhD; Herndon, David N. MD	2007	archives-pmr.org	<a href="https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(07)01552-3/abstract">https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(07)01552-3/abstract</a>
<b>44</b>	Burn rehabilitation: state of the science	Rehabilitación de quemaduras: estado de la ciencia	Esselman, Peter C; Thombs, Brett D; Magyar-Russell, Gina; Fauerbach, James A.	2006	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16554686/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16554686/</a>
<b>45</b>	Effect of burn rehabilitation program on improving quality of life (QoL) for hand burns patients: a randomized controlled study	Efecto del programa de rehabilitación de quemaduras en la mejora de la calidad de vida (CdV) de los	Elsherbiny, Ola; Hassan El Fahar, Mohammed; Mohammed Weheida, Soheir; Amany, Mohammed Shebl		researchgate.net	<a href="https://www.researchgate.net/publication/321339782_Effect_of_burn_rehabilitation_program_on_improving_quality_of_life_QoL_for_hand_burns_patients">https://www.researchgate.net/publication/321339782_Effect_of_burn_rehabilitation_program_on_improving_quality_of_life_QoL_for_hand_burns_patients</a>

		pacientes con quemaduras en las manos: un estudio controlado aleatorizado				_a_randomized_controlled_study
46	Contractures in burn injury: defining the problema	Contracturas en las quemaduras: definiendo el problema	Schneider, Jeffrey C; Holavanahalli, Radha; Helm, Phala; Goldstein, Richard; Kowalske, Karen.	2006	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16819356/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16819356/</a>
47	Treatment of pain in acutely burned children	Tratamiento del dolor en niños con quemaduras agudas	Stoddard,F J; Sheridan, R L; Saxe, G N; King,B S; King, B H; Chedekel, D S; Schnitzer, J J; Martyn J A J	2002	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11882804/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11882804/</a>
48	Rehabilitation Methods for the Burn Injured Individual. Physical Medicine &	Métodos de rehabilitación para personas con lesiones por	Spires, CatherineMD; Brian M.KellyDOPercival H.PangilinanJr.MD	2007	sciencedirect.com	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047965107000599">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047965107000599</a>

	Rehabilitation Clinics of NorthAmerica	quemaduras. Clínicas de Medicina Física y Rehabilitación de Norteamérica				
<b>49</b>	Mechanical tensión stimulates the transdifferentiation of fibroblasts into myofibroblasts in human burn scars	La tensión mecánica estimula la transdiferenciación de fibroblastos en miofibroblastos en cicatrices de quemaduras humanas	Junker, Johan P E; Kratz, Camilla; Tollbäck, Anna; Kratz, Gunnar.	2008	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18472340/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18472340/</a>
<b>50</b>	Predictors of health status and health-related quality of life 12 months after severe burn	Predictores del estado de salud y la calidad de vida relacionada con la salud 12 meses	Wasiak , J; Lee, S J; Paul, E; Mahar,P; Pfitzer, B; Spinks, A; Cleland, H; Gabbe, B.	2014	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24582756/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24582756/</a>



		después de una quemadura grave.				
--	--	---------------------------------	--	--	--	--

**ELABORADO POR: Sofía Alexandra Guerrero Alovillo.**

**Tabla 2: Escala de PEDro.**

Escala “Physiotherapy Evidence Database( PeDro)” para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos.

	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1.</b>	Los criterios de elección fueron específicos.		
<b>2.</b>	Los sujetos fueron asignado al azar a los grupos.		
<b>3.</b>	La asignación a los grupos fue encubierta.		
<b>4.</b>	Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante.		
<b>5.</b>	Hubo cegamiento para todos los grupos.		
<b>6.</b>	Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención.		
<b>7.</b>	Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron a menos un resultado clave.		
<b>8.</b>	Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más de 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos.		
<b>9.</b>	Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición o control tal como se les asigno, o si no fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar.		
<b>10.</b>	Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave.		
<b>11.</b>	El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave.		

**Valoración de estudio sobre artículos científicos.**

**Tabla 3.** Artículos científicos recolectados, con referencia a rehabilitación, ejercicios, función física

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título Original Del Artículo Científico</b>	<b>Título Traducido al español.</b>	<b>Base De Datos.</b>	<b>Escala De Pedro</b>	<b>Link</b>	<b>Valoración.</b>
<b>Juan Nicolas Soriano, Felix Montero</b>	2010	El ejercicio en la rehabilitación del paciente quemado.		Dialnet	<b>6/11</b>	file:///C:/Users/acer/Downloads/Dialnet-ELEjercicioFisicoEnLaRehabilitacionDeIPacienteQuemado-6210442.pdf	Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>R J Schwartz, C N Chirino, S V Sáenz y T V Rodríguez</b>	2008	Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil. A propósito de 47 pacientes pediátricos. 2da. Parte		Scielo	<b>5/11</b>	http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-	Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.

						300X200800 0200005	
<b>Castellanos Ruíz, Julialba; Pinzón Bernal, Mónica Yamile</b>	2012	El ejercicio terapéutico en paciente pediátrico quemado.		Dialnet	<b>5/11</b>	<a href="https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/162/134">https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/162/134</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Florian Ubassy</b>	2016	Propuesta de protocolo tratamiento fisioterapéutico de la sensibilidad táctil en la mano en pacientes con quemadura de segundo grado profundo.		Elsevier	<b>5/11</b>	<a href="http://dspace.uvic.cat/xmlui/bitstream/handle/10854/4626/trealu_a2016_ubassy_florian_propuesta_protocolo.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://dspace.uvic.cat/xmlui/bitstream/handle/10854/4626/trealu_a2016_ubassy_florian_propuesta_protocolo.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Regina Domínguez Anaya, Esp., Yaneth</b>	2015	Caracterización del paciente pediátrico quemado en un Hospital		Medline	<b>6/11</b>	<a href="https://www.redalyc.org/pd">https://www.redalyc.org/pd</a>	Artículo valorado

<b>Herazo Beltrán, MSc, Jacqueline Hernández Escolar, MSc, Ana Mercedes Puello, Esp., Ramón de las Salas, Esp.</b>		Infantil de Cartagena-Colombia, 2015: estudio descriptivo.				f/2738/27384 0435008.pdf	manualment e con escala de PEDro.
<b>Moreno, M. Belén</b>	2018	Efectividad del entrenamiento con ejercicio físico en niños quemados.		Medlin e.	<b>8/11</b>	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/Efectividad-del-entrenamiento-con-ejercicio-f%C3%ADsico-Moreno-Bel%C3%A9n./e5b42d6240694fa0de7">https://www.semanticscholar.org/paper/Efectividad-del-entrenamiento-con-ejercicio-f%C3%ADsico-Moreno-Bel%C3%A9n./e5b42d6240694fa0de7</a>	Articulo valorado manualment e con escala de PEDro.

						2d454f059f9e4bbefb4f	
<b>Przkora, R, Herndon, D. N., &amp; Suman, O. E.</b>	2007	The Effects of Oxandrolone and Exercise on Muscle Mass and Function in Children With Severe Burns	Los efectos de la oxandrolona y el ejercicio en el músculo Masa y función en niños con quemaduras graves	Semantic	<b>6/11</b>	<a href="https://pediatrics.aappublications.org/content/119/1/e109">https://pediatrics.aappublications.org/content/119/1/e109</a>	Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Hardee, J. P., Porter, C., Sidossis, L.S., Borsheim, E., Carson, J.A., Herndon, D.N., &amp; Suman, O.E</b>	2014	Early Rehabilitative Exercise Training in the Recovery from Pediatric Burn	Entrenamiento de ejercicios de rehabilitación temprana en la Recuperación de quemaduras pediátricas	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24824900/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24824900/</a>	Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Atiyeh B., Janom H.H.</b>	2014	Physical Rehabilitation Of Pediatric Burns	Rehabilitación Física De Quemaduras Pediátricas	PubMed	<b>5/11</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4158448/pdf/Ann-">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4158448/pdf/Ann-</a>	Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.

						Burns-and-Fire-Disasters-27-37.pdf	
<b>M. Chouza Insua, S. Viñas Diz, S. Patiño Nuñez, S. Martinez Bustelo, M.C Molina, O. Amuchastegui.</b>	2003	Fisioterapia en los pacientes quemados. quemaduras, Tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados.		Elsevier.	<b>5/11</b>	<a href="https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16131/ChouzaInsua_Fisioterapia_Pacientes.pdf?sequence=5&amp;isAllowed=y">https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16131/ChouzaInsua_Fisioterapia_Pacientes.pdf?sequence=5&amp;isAllowed=y</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Porter, C., Hardee, J.P., Herndon, D.N, &amp; Suman, O.E</b>	2015	The Role of Exercise in the Rehabilitation of Patients with Severe Burns	El papel del ejercicio en la rehabilitación de pacientes con quemaduras graves.	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25390300/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25390300/</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.

<b>Nick A, Cucuzzo, PHD, Arny Ferrando, PHD, David N. Herndon MD</b>	2001	The effects of exercise programming vs traditional outpatient therapy in the rehabilitation of severely burned children	Los efectos de la programación de ejercicios frente a la terapia ambulatoria tradicional en la rehabilitación de niños con quemaduras graves	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://translate.googleusercontent.com/translate_f">https://translate.googleusercontent.com/translate_f</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Elsherbiny, Ola; Hassan El Fahar, Mohammed; Mohammed Weheida, Soheir; Amany, Mohammed Shebl</b>	2017	Effect of burn rehabilitation program on improving quality of life (QoL) for hand burns patients: a randomized controlled study	Efecto del programa de rehabilitación de quemaduras en la mejora de la calidad de vida (CdV) de los pacientes con quemaduras en las manos: un estudio controlado aleatorizado	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://translate.googleusercontent.com/translate_f">https://translate.googleusercontent.com/translate_f</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Ruiz Blanco María Gabriela;</b>	2013	Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes pediátricos	Calidad de vida relacionada a la salud	Journal	<b>5/11</b>	<a href="https://www.brazilianjour">https://www.brazilianjour</a>	Artículo valorado



<b>Bencivenga, María Jimena; Dolce, María José</b>		queimados no Hospital Infantil Santísima Trinidad junho 2013-junho 2014.	de pacientes pediátricos quemados en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad junio 2013-junio 2014.			nals.com/index.php/BJHR/article/view/17803	manualmente con escala de PEDro.
<b>Robert P. Clayton, Paul Wurzer, Clark R Andersen, Ronald P. Mlcak, David N Herndon, Oscar E Suman.</b>	2016	Effects Of Different Duration Exercise Programs In Children With Severe Burns	Efectos de los programas de ejercicio de diferente duración en niños con quemaduras graves	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27908464/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27908464/</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Robayo Torres, Aydeé Luisa; Chacon Acevedo, Kelly Rocío; Pinillos Malagon, Vanesa Stefany; Rico Barrera, Angélica Viviana.</b>	2015	Intervención fisioterapéutica en el niño quemado: Construcción desde la práctica basada en la experiencia.		Medline	<b>6/11</b>	<a href="https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/51369">https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/51369</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.

<p><b>Lima Santana,</b> <b>Cintia Monique;</b> <b>Figueiredo de Brito,</b> <b>Cibele; Santana de</b> <b>Melo Costa Aida</b> <b>Carla</b></p>	<p>2012</p>	<p>Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado.</p>	<p>Importancia de la fisioterapia en la rehabilitación de pacientes quemados</p>	<p>PubMed</p>	<p><b>5/11</b></p>	<p><a href="http://www.rbqueimaduras.com.br/detalhes/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado">http://www.rbqueimaduras.com.br/detalhes/129/pt-BR/importancia-da-fisioterapia-na-reabilitacao-do-paciente-queimado</a></p>	<p>Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.</p>
<p><b>Mudiyanselage</b> <b>Manjula, Niroshika;</b> <b>Nanayakkarawasam,</b> <b>Priyanka;</b> <b>Katulanda, Prasad</b></p>	<p>2014</p>	<p>Effects of burn on the mobility of upper limb/s, functions of hand and activities of daily living</p>	<p>Efectos de la quemadura en la movilidad de las extremidades superiores, funciones de la mano y actividades de la vida diaria.</p>	<p>Journal</p>	<p><b>5/11</b></p>	<p><a href="https://www.researchgate.net/publication/273350794_effects_of_burn_on_the_mobility_of_upper_limbs_functions_of_h">https://www.researchgate.net/publication/273350794_effects_of_burn_on_the_mobility_of_upper_limbs_functions_of_h</a></p>	<p>Articulo valorado manualmente con escala de PEDro.</p>

						and_s_activit ies_of_daily_ living	
<b>Abdelgayed, Ebid, Anwar; Shamekh Mohamed, El- Shamy; Hussin Draz, Amira.</b>	2013	Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: a randomized controlled study	Efecto del entrenamiento isocinético sobre la fuerza muscular, el tamaño y la marcha después de una quemadura pediátrica curada: un estudio controlado aleatorio	Elsevier	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.

El ejercicio desempeña para mantener y mejorar la fuerza muscular, la resistencia, y la flexibilidad, en donde contribuye con diferentes formas de ejecución principalmente aquellos que son para entrenar fuerza y resistencia, ejercicios pasivos de rango activo en donde estos se debe iniciar durante la fase aguda en donde la resistencia ha sido notoria para la mejora. La cual se puede observar la mejora que presente y que es necesario que el tratamiento pueda empezar lo más rápido para la óptima rehabilitación del mismo. (B. & H.H., 2014)

Los resultados obtenidos al finalizar el programa de ejercicios, demuestra que le ejercicio combinado con propranolol mejora la función física de los niños quemados durante el proceso de rehabilitación, al finalizar las 12 semanas de entrenamiento, mostraron un 50% de incremento de fuerza, cabe mencionar que cualquier ayuda para estos pacientes resulta beneficioso tomando en cuenta cada tratamiento con el control necesario. (Moreno & Belén, 2018)

**Tabla 4.** Artículos científicos recolectados, con referencia a movilizaciones, entrenamiento, estiramiento muscular.

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título Original Del Artículo Científico</b>	<b>Título Traducido al español.</b>	<b>Base De Datos.</b>	<b>Escala De Pedro.</b>	<b>Link</b>	<b>Valoración</b>
<b>Orlando Flores, Zephania Tyack, Kellie Stockton, Jennifer D Paratz</b>	2020	The use of exercise in burns rehabilitation: A worldwide survey of practice	El uso del ejercicio en la rehabilitación de quemaduras: una encuesta mundial de la práctica	Elsevier	<b>5/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31864784/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31864784/</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Hernández González, Tatiana; Solenzal Álvarez, Yurisbel; Amaro Garrido, Miguel Ángel; Yumar Díaz, Amary</b>	2018	Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus		Scielo	<b>6/11</b>	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1608-89212018000200028">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1608-89212018000200028</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.

<b>Janeiro Valenciano, Paola;</b> <b>Yukimi Itakussu, Edna;</b> <b>Salmaso Trelha, Celita;</b> <b>Shizuko Fujisawa, Dirce</b>	2017	Anthropometric characteristics, functional capacity of exercise, and physical activity of children who suffered burns	Características antropométricas, capacidad funcional de ejercicio y actividad física de niños víctimas de quemaduras	Scielo	<b>6/11</b>	<a href="https://www.researchgate.net/publication/323299992_Caracteristicas_antropometricas_capacidad_funcional_de_ejercicio_e_atividade_fisica_de_crianças_vitimas_de_queimaduras">https://www.researchgate.net/publication/323299992_Caracteristicas_antropometricas_capacidad_funcional_de_ejercicio_e_atividade_fisica_de_crianças_vitimas_de_queimaduras</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Pimentel do Rosário, José Luís; de Sousa, Adriana;</b>	2008	Reeducação postural global e alongamento	Reeducación postural global y estiramiento	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://translate.google.com/">https://translate.google.com/</a>	Artículo valorado

<b>Nunes, Cristina Maria Cabral, Silvia Maria; Amado, João; Pasqual Marques, Amélia</b>		estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo	segmentario estático para mejorar la flexibilidad, la fuerza muscular y el rango de movimiento: Un estudio comparativo			euserconte nt.com/tra nslate_f	manualmen te con escala de PEDro.
<b>Amado Vázquez, María Eugenia; Chouza-Ínsua, Marcelo.</b>	2011	La rehabilitación del paciente quemado y el tratamiento ortésico.		Scielo	<b>5/11</b>	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4540614">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4540614</a>	Articulo valorado manualmen te con escala de PEDro.
<b>Kimberly Voon, Ilan Silberstein, Aditya Eranki, Michael Philips, Fiona M Madera, Dale W Edgar.</b>	2016	Xbox Kinect™ based rehabilitation as a feasible adjunct for minor upper limb burns rehabilitation: A pilot RCT	Rehabilitación basada en Xbox Kinect™ como un complemento factible para la rehabilitación de quemaduras leves de las extremidades superiores: un ECA piloto	Elsevier	<b>7/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27402183/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27402183/</a>	Articulo valorado manualmen te con escala de PEDro.

<b>Ahmed, M Al-Mousawi;</b> <b>Williams, Felicia N;</b> <b>Mlcak; Ronald P, Jeschke,</b> <b>Marc G; Herndon, David</b> <b>N; Suman, Oscar E.</b>	2010	Effects of Exercise Training on Resting Energy Expenditure and Lean Mass during Pediatric Burn Rehabilitation.	Efectos del entrenamiento físico sobre el gasto energético en reposo y la masa magra durante la rehabilitación pediátrica de quemaduras	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3856323/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3856323/</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Spires, CatherineMD;</b> <b>Brian M.KellyDOPercival</b> <b>H.PangilinanJr.MD</b>	2007	Rehabilitation Methods for the Burn Injured Individual. Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of North America	Métodos de rehabilitación para personas con lesiones por quemaduras. Clínicas de Medicina Física y Rehabilitación de Norteamérica	Elsevier	<b>5/11</b>	<a href="https://www.researchgate.net/publication/5879512_Rehabilitation_Methods_for_the_Burn_Injured_Individual">https://www.researchgate.net/publication/5879512_Rehabilitation_Methods_for_the_Burn_Injured_Individual</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Tapfuma Mudawarima,</b> <b>Matthew Chiwaridzo,</b>	2017	A systematic review protocol on the	Un protocolo de revisión sistemática sobre la	PubMed	<b>7/11</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC56323/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC56323/</a>	Artículo valorado

<b>Jennifer Jelsma, Karen Grimer, Faith Chengetayi</b>		effectiveness of therapeutic exercises utilised by physiotherapists to improve function in patients with burns	efectividad de los ejercicios terapéuticos utilizados por los fisioterapeutas para mejorar la función en pacientes con quemaduras.			m.nih.gov/pmc/articles/PMC5651576/	manualmente con escala de PEDro.
<b>Jacobson, K., Fletchall, S., Dodd, H., &amp; Starnes, C</b>	2017	Current Concepts Burn Rehabilitation, Part I Care During Hospitalization	Conceptos actuales quemados Rehabilitación, Parte I Atención durante la hospitalización	Elsevier	<b>6/11</b>	<a href="https://www.plasticsurgery.com/article/S0094-1298(17)30085-8/fulltext">https://www.plasticsurgery.com/article/S0094-1298(17)30085-8/fulltext</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>Ivan Dario Pinzon, Yadira Lizzett Cuadros.</b>	2017	¿Es Efectivo El Ejercicio Terapéutico En El Paciente Quemado? Análisis De Literatura Actual		Elsevier	<b>6/11</b>	<a href="https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/">https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/</a>	Artículo valorado manualmente con



						article/vie w/86/399	escala de PEDro.
<b>Schneider, Jeffrey C; Holavanahalli, Radha; Helm, Phala; Goldstein, Richard; Kowalske, Karen.</b>	2002	Contractures in burn injury: defining the problem	Contracturas en las quemaduras: definiendo el problema	PubMe d	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16819356/">https://pub med.ncbi. nlm.nih.go v/1681935 6/</a>	Articulo valorado manualmen te con escala de PEDro.
<b>Berrin, Leblebici; Mehmet, Adam; Selda, Bagış; Akin M, Tarim; Turgut, Noyan; Mahmut N Akman; Mehmet, A Haberal</b>	2006	Quality of life after burn injury: the impact of joint contracture.	Calidad de vida después de una lesión por quemadura: el impacto de la contractura articular.	PubMe d	<b>6/11</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17091084/">https://pub med.ncbi. nlm.nih.go v/1709108 4/</a>	Articulo valorado manualmen te con escala de PEDro.
<b>Sheridan, RL; Baryza, MJ; Pessina, MA; O'Neil, KM; Cipullo, HM; Donelan, MB;</b>	1999	Acute hand burns in children: management and long-term outcome based on a 10-year experience with 698 injured hands.	Quemaduras agudas en manos en los niños: manejo y resultado a largo plazo basado en una experiencia de 10	PubMe d	<b>6/11</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191743/">https://ww w.ncbi.nl m.nih.gov/ pmc/articl es/PMC11 91743/</a>	Articulo valorado manualmen te con escala de PEDro.

<b>Ryan, CM; Schulz, JT; Schnitzer, JJ; Tompkins, RG</b>			años con 698 manos lesionadas.				
<b>Zizi M. Ibrahim Ali, Basant H. El- Refay, &amp; Rania Reffat Ali</b>	2015	Aerobic exercise training in modulation of aerobic physical fitness and balance of burned patients	Entrenamiento con ejercicios aeróbicos en la modulación de la aptitud física aeróbica y el equilibrio de pacientes quemados	PubMed	<b>6/11</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4395670/pdf/jpts-27-585.pdf">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4395670/pdf/jpts-27-585.pdf</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.
<b>elízabetH leiVa loayza* Catalina bello Vidal moraima laGos Castillo Carol Gorriti rey</b>	2014	Efectividad del tratamiento con agua en la rehabilitación del paciente quemado.		PubMed	<b>5/11</b>	<a href="https://www.researchgate.net/publication/316718616_Efectividad_del_tratamiento_con_agua_">https://www.researchgate.net/publication/316718616_Efectividad_del_tratamiento_con_agua_</a>	Artículo valorado manualmente con escala de PEDro.

						en_la_reha bilitacion_ del_pacien te_quemad o	
<p>Tomando como conclusión que existen resultados de la capacidad aeróbica y muestra que no hubo diferencias estadísticamente significativas en los valores medios del VO2 max, en donde se observa la efectividad de ejercicio empleados dentro del agua para el tratamiento por parte del estudio realizado por estos autores. (Zizi M. Ibrahim Ali, 2015). Se puede evidenciar que los estiramientos se utilizarán para aumentar la flexibilidad y rango de movimiento, en donde existe la reeducación postural, en donde promueve un alargamiento global de cadenas estiramiento muscular segmentario, en donde se verán uno o un grupo de músculos donde existe una ganancia relativa al largo de sesiones tras va pasando el periodo de tratamiento, dando a notar la efectividad de cada tratamiento utilizado. (Pimentel do Rosário, de Sousa, Nunes, Amado, &amp; Pasqual Marques, 2008).</p>							

**Tabla 5.** Kinesioterapia en pacientes pediátricos quemados.

<b>Autores</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Población</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>
<b>Soriano, Justin, Montero, Viltres</b>	Explorativo	Pacientes quemados	Fisioterapia	El conocer los ejercicios en específico podrá ayudar a la movilidad y la mecánica articular, para la rehabilitación en cada fase que se presenta y el aplicarlo con el cuidado necesario y de forma individualizada.
<b>R J Schwartz, C N Chirino, S V Sáenz y T V Rodríguez</b>	Explorativo	47 pacientes pediátricos	Tipos de quemadura	Tipos de quemadura con respecto a la ubicación que el paciente presenta y el grado de complejidad que esta requiere para el cuidado o curaciones respectivas, tomando como abordaje principal.
<b>Castellanos Ruíz, Julialba; Pinzón Bernal, Mónica Yamile</b>	Descriptivo.		Fisioterapia. Ejercicios terapéuticos.	El ejercicio desempeña para mantener y mejorar la fuerza muscular, la resistencia, y la flexibilidad, en donde contribuye con diferentes formas de ejecución principalmente aquellos que son para entrenar fuerza y resistencia, ejercicios pasivos de rango activo en donde estos se debe iniciar durante la fase aguda en donde la resistencia ha sido notoria para la mejora.
<b>Florian Ubassy</b>	Experimental.	36 pacientes con y sin injerto de piel	Ejercicio terapéutico cognoscitivo de Perfetti	Ocupando tratamiento postural, balneoterapia, movilizaciones, contracción isométrica, medidas anti edemas, los que sufren quemadura de segundo grado en manos pierden cierta

				sensibilidad, la técnica se puede ocupar en cualquier parte del cuerpo para el incremento de calidad de vida.
<b>Regina Domínguez Anaya, Esp., Yaneth Herazo Beltrán, MSc, Jacqueline Hernández Escolar, MSc, Ana Mercedes Puello, Esp., Ramón de las Salas, Esp.</b>	Descriptivo retrospectivo.	423 historias clínicas paciente pediátrico quemando hospital infantil de Cartagena	Tratamientos varios según grado.	Población vulnerable en donde presentaron mínimas deficiencias y limitaciones permanentes, no se presentó muertes, pero el cuidado es fundamental en los mismos.
<b>Moreno, M. Belén</b>	Descriptivo	Niños Quemados divididos en dos grupos.	Entrenamiento con ejercicio	Los resultados obtenidos al finalizar el programa de ejercicios, demuestra que le ejercicio combinado con propranolol mejora la función física de los niños quemados durante el proceso de rehabilitación, al finalizar las 12 semanas de entrenamiento, mostraron un 50% de incremento de fuerza
<b>Przkora, R, Herndon, D. N., &amp; Suman, O. E.</b>	Experimental	50 niños quemados asignados al azar.	Oxandrolona y ejercicio en el musculo masa	Oxandrolona, en combinación con ejercicio, es beneficioso en niños con quemaduras graves, mejorando así su rehabilitación.

<p><b>Hardee, J. P., Porter, C., Sidossis, L.S., Borsheim, E., Carson, J.A., Herndon, D.N., &amp; Suman, O.E</b></p>	<p>Experimental.</p>	<p>47 niños</p>	<p>Entrenamiento, ejercicios, recuperación temprana.</p>	<p>Tras el estudio de 12 semanas se vio que el entrenamiento precoz tras ejercicios ambulatorios que se han implementado tras el alta hospitalaria ha representado una intervención eficaz para poder mejorar la masa y función después de que el paciente sufre una quemadura grave</p>
<p><b>Atiyeh B., Janom H.H.</b></p>	<p>Sistematica.</p>	<p>Artículos publicados en ingles últimos 15 años, Niños con quemaduras de más del 30- 40%</p>	<p>Rehabilitación Física.</p>	<p>En donde se logró ver que el manejo de lesiones por quemaduras no se debe enfocar en el tratamiento inmediato, en donde el resultado funcional a largo plazo y la rehabilitación que el paciente necesita, la rehabilitación mejora la potencia muscular y el estado físico, y así reducir las cicatrices desfigurantes y también la prevención de contracturas.</p>
<p><b>M. Chouza Insua, S. Viñas Diz, S. Patiño Nuñez, S. Martinez Bustelo, M.C Molina, O. Amuchastegui.</b></p>	<p>Descriptivo</p>	<p>100 historias clínicas del instituto del Quemado de Cordoba- Argentina</p>	<p>Fisioterapia.</p>	<p>La propuesta fisioterápica en el paciente quemado, en donde el tratamiento, se debe adecuar a cada paciente, ya que los pacientes presentar otras patologías, en donde la psicología se ha visto involucrada para la recuperación.</p>

<b>Porter, C., Hardee, J.P., Herndon, D.N, &amp; Suman, O.E</b>	Explorativo.	31 pacientes con quemaduras graves niños (7 a 18 años)	Rehabilitación tras ejercicio.	El efecto del entrenamiento para estos pacientes sobre índices de tolerancia al ejercicio, 6 meses luego de la lesión, 17 realizaron ejercicios aeróbicos y de resistencia y los 14 como controles emparejando en el tiempo y quemadura ambulatoria, primer grupo observando mejora significativa con ejercicios progresivos sin alterar el pulmón de los pacientes tras estrategias específicas
<b>Cucuzzo, N A; Ferrando A; Herndon D N</b>	Experimental.	21 pacientes	Programación de ejercicios, terapia ambulatoria.	El programa de ejercicios tras 12 semanas por el estado debilitado de los niños quemados, se prescribió ejercicio de acondicionamiento, con intensidad moderada entrenamiento de resistencia, donde el foco fue para la fuerza, mientras que el tratamiento ambulatorio, énfasis en el alivio de las contracturas de cicatrices y cuidado de heridas, el cual cada uno del tratamiento se basa en diferentes ayudas del paciente y cada una de ellas ayuda al paciente, con la supervisión adecuada.
<b>Elsherbiny, Ola; Hassan El Fahar, Mohammed; Mohammed Weheida, Soheir;</b>	Experimental.	Estudio controlado aleatorio, 60 pacientes	Rehabilitación.	Se logró observar que los pacientes luego de sufrir un accidente sufren una disminución de calidad de vida después de una lesión, en donde la educación es importante por pérdida de función muscular y sensaciones que sufren, en donde la rehabilitación apoya a la recuperación y disminuir

<b>Amany, Mohammed Shebl</b>				complicaciones posteriores y volver al estado de salud general y de calidad de vida que se ha visto alterado.
<b>Ruiz Blanco María Gabriela;</b> <b>Bencivenga, María Jimena; Dolce, María José</b>	Transversal.	640 pacientes con quemaduras moderadas y graves. Hospital de niños de la santísima trinidad.	Rehabilitación por secuelas, modulo genérico de PedsQL	Con respecto a calidad de vida el 49% presenta molestias por sus cicatrices, el 38% tener dificultades para realizar tareas escolares, el 71% sufren de burla, cada una de estas se ha visto involucrado en el desarrollo normal de niño lo cual una intervención ayuda.
<b>Robert P. Clayton, Paul Wurzer, Clark R Andersen, Ronald P. Mlcak, David N Herndon, Oscar E Suman.</b>	Experimental.	42 pacientes	Programas de ejercicio	En donde varios pacientes tuvieron diferentes etapas tras la rehabilitación, durando 6 o 12 semanas, en donde fueron evaluados, consto de ejercicio y entrenamiento físico, fuerza de los músculos de las piernas, en donde se observa mejoras significativas en fuerza, el VO2 máximo y la masa corporal magra después de 6 semanas de entrenamiento físico, luego de 6 semanas se observa mejoría.
<b>Robayo Torres, Aydeé Luisa;</b> <b>Chacon Acevedo, Kelly Rocío; Pinillos</b>	Explorativo	Niño quemado	Intervención fisioterapéutica.	En donde se basó en que la intervención para le niño quemado, desde la memoria vida de los profesionales, aportan al fisioterapeuta con herramientas para lograr cuestionar que será lo mejora para cada paciente tras un accidente, en donde existe



<b>Malagon, Vanesa Stefany; Rico Barrera, Angélica Viviana.</b>				atención y se logra la estimulación de la comunidad para así lograr nuevas investigaciones con respecto al tema y surgen mejores ayudar para estos pacientes.
<b>Lima Santana, Cintia Monique; Figueiredo de Brito, Cibele; Santana de Melo Costa Aida Carla</b>	Transversal.	30 voluntarios de la Unidad de quemados y terapia de HUSE	Fisioterapia.	La fisioterapia predomina en donde el la fase inflamatoria y después la práctica de la fisioterapia fue la de la remodelación, el edema reducido fue notable, en donde la importancia de la fisioterapia en donde restableció su funcionalidad en la que se refiere a la prevención/ reducción de secuelas físicas y motoras que puede observarse en estos pacientes, con ganancia de ROM, así como fuerza muscular.
<b>Mudiyanselage Manjula, Niroshika; Nanayakkarawasam, Priyanka; Katulanda, Prasad</b>	Descriptivo.	50 pacientes del Hospital Nacional de SriLanka	Movilidad de miembro superior.	Se vio que el paciente con lesión por quemadura, incluidas las articulaciones de las extremidades puede sufrir discapacidades y restricciones leves, la cual afecta la independencia del paciente en donde el programas e rehabilitación de fisioterapia a largo plazo a pacientes se verá una mejora tras actividades de la vida diaria con el control constante del profesional de salud.
<b>Abdelgayed, Ebid, Anwar; Shamekh Mohamed, El-</b>	Analítico	33 pacientes pediátricos quemados.	Entrenamiento isocinético	Los pacientes de grupo isocinético mostraron mejora en fuerza y marcha en comparación a los grupos de control tiene un mejor reducida, el programa de entrenamiento isocinético

<b>Shamy; Hussin Draz, Amira.</b>				resulto en una mayor mejora en los parámetros de la fuerza, el tamaño, y la marcha en pacientes pediátricos quemados.
<b>Orlando Flores, Zephane Tyack, Kellie Stockton, Jennifer D Paratz</b>	Explorativo.	156 encuestas	Fisioterapia	En donde y tras varias encuestas realizadas en varios idiomas médicos utilizan el ejercicio para la rehabilitación de los pacientes después de las quemaduras, en donde se deberán enfocar en intervenciones prescritas por profesionales y ejercicio domiciliario.
<b>Hernández González, Tatiana; Solenzal Álvarez, Yurisbel; Amaro Garrido, Miguel Ángel; Yumar Díaz, Amary</b>	Descriptivo, transversal.	94 menores	Rehabilitación tras estudio.	En donde el estudio realizado a esos niños se ve lesiones pro quemaduras en la edad pediátrica de 0-4 años con mayor incidencia en los varones, las quemaduras según su profundidad predominan fueron dérmicas A y AB en donde es vital conocer el tipo de quemaduras que sufre el paciente para así lograr un tratamiento adecuado para cada uno de ellos sin sufrir daños severos, en donde el manejo y la prevención será en equipo de salud que lo amerite.
<b>Janeiro Valenciano, Paola; Yukimi Itakussu, Edna;</b>	Transversal.	21 niños tras sufrir quemadura.	Ejercicio y actividad física.	Pacientes que se encuentran en el hospital en un intervalo entre 6 y 2 años después del alta hospitalaria así ayudara a la vida normal de cada niño hubo mejoría en la capacidad funcional del ejercicio, en donde se notó que niños presentan sobre peso

<b>Salmaso Trelha, Celita; Shizuko Fujisawa, Dirce</b>				y son sedentes en donde fue una gran ayuda, el animar a realizar actividades físicas.
<b>Pimentel do Rosário, José Luís; de Sousa, Adriana; Nunes, Cristina Maria Cabral, Silvia Maria; Amado, João; Pasqual Marques, Amélia</b>	Explicativo	33 voluntarios	Estiramiento segmentario.	En donde estos estiramientos se utilizarán para aumentar la flexibilidad y rango de movimiento, en donde existe la reeducación postural, en donde promueve un alargamiento global de cadenas estiramiento muscular segmentario, en donde se verán uno o un grupo de músculos donde existe una ganancia relativa al largo de sesiones tras va pasando el periodo de tratamiento.
<b>Amado Vázquez, María Eugenia; Chouza-Ínsua, Marcelo.</b>	Explorativo.	Paciente quemado	Rehabilitación, tratamiento ortesico.	En donde el empleo de la cinesiterapia se lo podrá realizar cuando no provoque roces, la eficacia y compresión y para evitar el edema mediante varias formas y métodos de aplicar la ortesis en donde lo amerite será de gran importancia ya que ira de la mano para evitar el daño del paciente.
<b>Kimberly Voon, Ilan Silberstein, Aditya Eranki, Michael</b>	Experimental	Ensayo clínico aleatorizado 30 pacientes.	Fisioterapia convencional, Sbox Kinect	Se pudo tomar como resultado en donde se asigna al azar del estudio, en donde un grupo mostro actividad total significativa se demostraron puntuaciones de satisfacción, el Xbox Kinest

<b>Philips, Fiona M Madera, Dale W Edgar.</b>				es una herramienta útil para aumenta el tiempo de ejercicio de rehabilitación y la fisioterapia convencional se comprueba la recuperación del paciente.
<b>Ahmed, M Al- Mousawi; Williams, Felicia N; Mlcak; Ronald P, Jeschke, Marc G; Herndon, David N; Suman, Oscar E.</b>	Experimental.	21 pacientes.	Entrenamiento físico sobre el gasto energético en reposo	Por ende, se puede tener como resultado que el ejercicio físico mejoro la masa magra y la fuerza, el acondicionamiento físico como un componente seguro y eficaz para la rehabilitación pediátrica de quemaduras.
<b>Spires, CatherineMD; Brian M.KellyDOPercival H.PangilinanJr.MD</b>	Explorativo	Quemaduras en pacientes.	Rehabilitación.	La rehabilitación luego de una quemadura es ayudar y lograr una función e independencia optima, en donde tomara meses incluso años de tratamiento la fisioterapia se ve como un rol fundamental para estos pacientes siempre y cuando se sepa cuáles serán las condiciones en las que se encuentra el paciente.
<b>Tapfuma Mudawarima, Matthew Chiwariidzo, Jennifer Jelsma,</b>	Revisión sistemática.	Pacientes con quemaduras.	Ejercicio terapéutico.	Las quemaduras tendrán impacto fuerte y duradero en pacientes, en donde el funcionamiento psicológico jugara un papel muy importante los efectos del ejercicio aeróbico y fuerzas los programas con efectividad tras pautas de desarrollo

<b>Karen Grimer, Faith Chengetayi</b>				con intervenciones para la mejora de función y la precaución de los regímenes de ejercicio y duración.
<b>Jacobson, K., Fletchall, S., Dodd, H., &amp; Starnes, C</b>	Explorativo	Pacientes quemados	Rehabilitación durante la hospitalización.	La prueba que apoya temprana y agresivo manejo de marcas de quemaduras por medio de alargamiento, y el posicionamiento continúa fortaleciendo través de la indagación y la vivencia clínica. Un similar se puede hacer una aseveración con en relación a la estabilidad y eficacia de la deambulación y movilidad "tempranas" después sostener una quemadura. Rehabilitación de quemaduras enfocada en estas zonas a lo extenso de la hospitalización de un paciente no solo permite la descarga exitosa del hospital.
<b>Ivan Dario Pinzon, Yadira Lizzett Cuadros.</b>	Transversal.	Paciente Quemado 168 publicaciones.	Ejercicio Terapéutico.	El entrenamiento cardiovas-cular como el entrenamiento de fuerza generan cambios positivos sobre la funcionalidad física de los sujetos, los cuales tienen la posibilidad de estar relacionados con la activación de la analgesia endógena, mostrando que la rehabilitación por medio de ejercicio estructurado es un plan segura y eficaz para restablecer la funcionalidad física general en las víctimas de quemaduras.
<b>Schneider, Jeffrey C; Holavanahalli,</b>	Prospectivo	Pacientes quemados 985	Fisioterapia tras contracturas.	Análisis de logística para determinar los predictores de la presencia y severidad de las contracturas y se realizó los

<p><b>Radha; Helm, Phala; Goldstein, Richard; Kowalske, Karen.</b></p>				<p>predictores del número de contracturas. De los 985 pacientes del estudio, 381 (38. 7%) desarrollaron al menos una contractura al alta hospitalaria. Entre aquellos con al menos una contractura, la media es de tres contracturas por persona. El hombro fue la articulación contraída con mayor frecuencia (38%), seguido del codo (34%) y la rodilla (22%). La mayoría de las contracturas fueron de gravedad leve (60%) o moderada (32%).</p>
<p><b>Berrin, Leblebici; Mehmet, Adam; Selda, Bagış; Akin M, Tarim; Turgut, Noyan; Mahmut N Akman; Mehmet, A Haberal</b></p>	<p>Transversal.</p>	<p>22 pacientes.</p>	<p>Fisioterapia impacto contracturas articular.</p>	<p>Los tipos de quemaduras fueron quemaduras en 10 casos (45,4%), quemaduras por llama en 8 casos (36,4%) y quemaduras eléctricas en 4 casos (18,2%). Once (50%) de los 22 pacientes tenían por lo menos una Contractura articular. 3 pacientes (13,6%) han tenido una contractura articular, 3 (13,6%) tenían 2 con-tractos, uno (4.5%) poseía 3 contracturas articulares, uno (4.5%) tuvo 4 contracturas articulares, uno (4.5%) tenía 5 contracturas articulares, una (4,5%) poseía 6 articulaciones contracturas, y uno (4,5%) tuvo 8 contrataciones. 5 de los 11 pacientes dañados tenían espasmos en las extremidades mejores, 3 tenían contracturas en la parte inferior extremidades, y 3 tenían contracturas tanto en la parte</p>

				preeminente como en las extremidades inferiores. Ninguno de los pacientes poseía pérdida de fuerza muscular
<b>Sheridan, RL; Baryza, MJ; Pessina, MA; O'Neil, KM; Cipullo, HM; Donelan, MB; Ryan, CM; Schulz, JT; Schnitzer, JJ; Tompkins, RG</b>	Transversal.	495 niños desde enero de 1987 hasta diciembre 1996.	Manejo y resultado intervención.	Resultados funcionales tradicionales en el 97% de las heridas de segundo nivel y el 85% de las de tercer nivel; en los chicos con quemaduras que perjudicaban el tendón y el hueso subyacentes, el 70% podía hacer ocupaciones de la vida cotidiana y el 20% poseía una funcionalidad usual. Se requirió cirugía reconstructiva de la mano en el 4,4% de las quemaduras de segundo nivel, el 32% de las quemaduras de tercer nivel y el 65% de esas con heridas que involucraban huesos y tendones subyacente, pudiendo notar que cuando es un largo plazo de recuperación se tendrá buenos resultados de cada paciente.
<b>Zizi M. Ibrahim Ali, Basant H. El- Refay, &amp; Rania Reffat Ali</b>	Experimental.	30 pacientes con quemaduras.	Ejercicios aeróbicos con modulación de amplitud	Resultados de la capacidad aeróbica y muestra que no hubo diferencias estadísticamente significativas en los valores medios del VO2 máx. y del tiempo en la cinta rodante en ambos conjuntos antecedente de la participación (p> 0,05). Luego de la utilización de la participación, los pacientes en el análisis y control mostraron diferencias en el VO2 máximo.

<p><b>Elíza Beth Leiva</b>  <b>Loayza Catalina Bello</b>  <b>Vidal Moraima</b>  <b>LaGos Castillo Carol</b>  <b>Gorriti Rey</b></p>	<p>Experimental.</p>	<p>150 pacientes que asistieron a consulta.</p>	<p>Tratamiento con agua.</p>	<p>El paciente quemado necesita una situación de cuidado de salud prolongada y costosa; la utilización del agua (elemento al alcance de las grandes mayorías) y de costo mínimo, para el tratamiento de tan penosa dolencia es una alternativa viable y constituye un gran aporte a los pacientes de menos recursos. Finalmente, esta investigación probó los beneficios de rehabilitación con empleo del agua al y así conseguir devolver las pérdidas por la lesión, obtener mayor funcionabilidad y estética.</p>
---	----------------------	---	------------------------------	--



**Tabla 6.** Valoración de cada artículo con escala de PEDro.

		<b>Escala de PEDro. Paginas donde constan.</b>											
<b>Nº</b>	<b>Nombre del artículo.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>	<b>11.</b>	<b>Nº</b>
<b>1.</b>	El ejercicio en la rehabilitación del paciente quemado.	-	No	No	Si 29	Si 33	No	Si 41	Si 42	Si 43	Si 46	Si 46	<b>7/10</b>
<b>2.</b>	Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil. A propósito de 47 pacientes pediátricos. 2da. Parte	-	Si 171	No	No	No	No	Si 172	Si 172	Si 171	No	Si 171	<b>5/10</b>
<b>3.</b>	El ejercicio terapéutico en paciente pediátrico quemado.	-	No	Si 94	Si 95	No	No	No	Si 97	Si 98	No	Si 98	<b>5/10</b>
<b>4.</b>	Propuesta de protocolo tratamiento fisioterapéutico de la sensibilidad táctil en la mano en pacientes con quemadura de segundo grado profundo.	-	No	No	Si 50	No	No	No	Si 58	Si 58	Si 59	Si 59	<b>5/10</b>
<b>5.</b>	Caracterización del paciente pediátrico quemado en un Hospital Infantil de Cartagena-Colombia, 2015: estudio descriptivo.	-	Si 77	No	Si 79	No	No	No	Si 81	Si 80	Si 82	Si 83	<b>6/10</b>
<b>6.</b>	Efectividad del entrenamiento con ejercicio físico en niños quemados.	-	Si 159	Si 157	Si 155	No	No	Si 157	Si 159	No 159	Si 160	Si 160	<b>8/10</b>
<b>7.</b>	Los efectos de la oxandrolona y el ejercicio en el músculo Masa y función en niños con quemaduras	-	Si 60	No	Si 58	No	No	No	Si 63	Si 64	Si 68	Si 70	<b>6/10</b>

	gravesElizalde" de la ciudad de Guayaquil en el período de mayo-agosto del año 2014.												
<b>8.</b>	Entrenamiento de ejercicios de rehabilitación temprana en la Recuperación de quemaduras pediátricas.	-	Si 62	No	Si 59	No	No	No	Si 61	Si 81	Si 82	Si 83	<b>6/10</b>
<b>9.</b>	Rehabilitación Física De Quemaduras Pediátricas	-	No	No	Si 78	No	No	Si 74	Si 77	Si 82	No	Si 83	<b>5/10</b>
<b>10.</b>	Fisioterapia en los pacientes quemados. quemaduras, Tratamiento fisioterápico y aspectos relacionados.	-	No	No	Si 51	No	No	No	Si 52	Si 52	Si 53	Si 52	<b>5/10</b>
<b>11.</b>	El papel del ejercicio en la rehabilitación de pacientes con quemaduras graves.	-	Si 22	No	Si 23	No	No	No	Si 28	Si 30	Si 32	Si 33	<b>6/10</b>
<b>12.</b>	Los efectos de la programación de ejercicios frente a la terapia ambulatoria tradicional en la rehabilitación de niños con quemaduras graves	-	Si 215	No	Si 217	No	No	No	Si 217	Si 218	Si 218	Si 219	<b>6/10</b>
<b>13.</b>	Efecto del programa de rehabilitación de quemaduras en la mejora de la calidad de vida (CdV) de los pacientes con quemaduras en las manos: un estudio controlado aleatorizado	-	Si 2	No	Si 2	No	No	No	Si 3	Si 3	Si 5	Si 7	<b>6/10</b>
<b>14.</b>	Calidad de vida relacionada a la salud de pacientes pediátricos quemados en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad junio 2013-junio 2014.	-	No	No	Si 6	No	No	No	Si 6	Si 7	Si 7	Si 7	<b>5/10</b>
<b>15.</b>	Efectos de los programas de ejercicio de diferente duración en niños con quemaduras graves	-	Si 33	No	Si 34	No	No	No	Si 38	Si 39	Si 39	Si 47	<b>6/10</b>
<b>16.</b>	Intervención fisioterapéutica en el niño quemado: Construcción desde la práctica basada en la experiencia.	-	Si 40	No	Si 41	No	No	No	Si 42	Si 43	Si 43	Si 44	<b>6/10</b>

<b>17.</b>	Importancia de la fisioterapia en la rehabilitación de pacientes quemados	-	No	No	Si 242	No	No	No	Si 242	Si 242	Si 243	Si 243	<b>6/10</b>
<b>18.</b>	Efectos de la quemadura en la movilidad de las extremidades superiores, funciones de la mano y actividades de la vida diaria.	-	No	No	Si 832	No	No	No	Si 834	Si 836	Si 836	Si 837	<b>6/10</b>
<b>19.</b>	Efecto del entrenamiento isocinético sobre la fuerza muscular, el tamaño y la marcha después de una quemadura pediátrica curada: un estudio controlado aleatorio	-	Si 2	No	Si 4	No	No	No	Si 4	Si 4	Si 4	Si 6	<b>6/10</b>
<b>20.</b>	El uso del ejercicio en la rehabilitación de quemaduras: una encuesta mundial de la práctica	-	No	No	Si 3	No	No	No	Si 5	Si 5	Si 5	Si 12	<b>5/10</b>
<b>21.</b>	Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus	-	No	Si 32	Si 33	No	No	No	Si 33	Si 35	Si 35	Si 36	<b>6/10</b>
<b>22.</b>	Características antropométricas, capacidad funcional de ejercicio y actividad física de niños víctimas de quemaduras	-	No	Si 373	Si 374	No	No	No	Si 374	Si 374	Si 375	Si 375	<b>6/10</b>
<b>23.</b>	Reeducación postural global y estiramiento segmentario estático para mejorar la flexibilidad, la fuerza muscular y el rango de movimiento: Un estudio comparativo	-	Si 13	No	Si 15	No	No	No	Si 16	Si 16	Si 17	Si 17	<b>6/10</b>
<b>24.</b>	La rehabilitación del paciente quemado y el tratamiento ortésico	-	No	Si 47	No	No	No	No	Si 48	Si 48	Si 49	Si 49	<b>5/10</b>
<b>25.</b>	Rehabilitación basada en Xbox Kinect™ como un complemento factible para la rehabilitación de	-	Si 24	Si 26	Si 28	No	No	No	Si 28	Si 30	Si 31	Si 31	<b>7/10</b>

	quemaduras leves de las extremidades superiores: un ECA piloto												
<b>26.</b>	Efectos del entrenamiento físico sobre el gasto energético en reposo y la masa magra durante la rehabilitación pediátrica de quemaduras	-	Si 2	No	Si 3	No	No	No	Si 6	Si 6	Si 6	Si 7	<b>6/10</b>
<b>27.</b>	Métodos de rehabilitación para personas con lesiones por quemaduras. Clínicas de Medicina Física y Rehabilitación de Norteamérica	-	No	Si 926	Si 925	No	No	No	Si 943	Si 944	No	Si 944	<b>5/10</b>
<b>28.</b>	Un protocolo de revisión sistemática sobre la efectividad de los ejercicios terapéuticos utilizados por los fisioterapeutas para mejorar la función en pacientes con quemaduras.	-	No	Si 452	Si 454	Si 452	No	No	Si 454	Si 454	Si 455	Si 456	<b>7/10</b>
<b>29.</b>	Conceptos actuales quemados Rehabilitación, Parte I Atención durante la hospitalización	-	No	Si 79	Si 80	No	No	No	Si 86	Si 88	Si 92	Si 105	<b>7/10</b>
<b>30.</b>	¿Es Efectivo El Ejercicio Terapéutico En El Paciente Quemado? Análisis De Literatura Actual	-	No	No	Si 35	No	No	No	Si 45	Si 46	Si 46	Si 46	<b>6/10</b>
<b>31.</b>	Contracturas en las quemaduras: definiendo el problema	-	No	Si 509	Si 510	No	No	No	Si 510	Si 511	Si 512	Si 512	<b>6/10</b>
<b>32.</b>	Calidad de vida después de una lesión por quemadura: el impacto de la contractura articular.	-	Si 865	Si 865	Si 866	No	No	No	Si 866	Si 866	No	Si 868	<b>6/10</b>
<b>33.</b>	Quemaduras agudas en manos en los niños: manejo y resultado a largo plazo basado en una experiencia de 10 años con 698 manos lesionadas.	-	Si 559	No	Si 560	No	No	No	Si 560	Si 561	Si 563	Si 563	<b>6/10</b>

<b>34.</b>	Entrenamiento con ejercicios aeróbicos en la modulación de la aptitud física aeróbica y el equilibrio de pacientes quemados	-	Si 67	No	Si 68	No	No	No	Si 71	Si 75	Si 80	Si 81	<b>6/10</b>
<b>35.</b>	Efectividad del tratamiento con agua en la rehabilitación del paciente quemado	-	No	Si 91	Si 91	No	No	No	Si 94	Si 94	No	Si 95	<b>5/10</b>

## Anexo 7. Compendio informativo.

### DESARROLLO MOTOR DEL NIÑO

- Habilidades motoras finas consisten en pequeños movimientos que son muy importantes para el desarrollo de los niños
- Habilidades motoras gruesas involucran el uso de músculos grandes de manera coordinada.
- Capacidades sensoriales de los niños como la vista, oído, tacto, olfato y gusto son importantes para su crecimiento y desarrollo.
- Desarrollo motor de 0 a 4 meses
  - Levanta la cabeza
  - Mantiene las manos predominantemente abiertas
  - Sostiene un objeto con los dedos y la palma de la mano
  - Patalea cada vez con más fuerza
- Desarrollo motor de 4 a 8 meses
  - Mantiene levantada la cabeza y el pecho
  - Coge los objetos
  - Rueda sobre el estómago y queda en posición supina
  - Sentado con apoyo gira la cabeza a ambos lados
  - Se lleva un objeto a la boca
- Desarrollo motor de 8 a 12 meses
  - Se sienta sin ayuda
  - Se pone de pie apoyándose en cosas o personas
  - Gatea, se arrastra, se desliza
  - Pasa los objetos de una mano a otra
  - Da un juguete
  - Se pone boca abajo estando boca arriba
- Desarrollo motor de 12 a 24 meses
  - Permanece de pie sin ayuda
  - Camina con ayuda
  - Se sienta en una silla pequeña

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se levanta sin apoyo</li> <li>- Se pone en cuclillas y vuelve a ponerse de pie</li> <li>• Desarrollo motor de 2 a 3 años <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camina, corre, sube escaleras</li> <li>- Puede pedalear en un triciclo</li> <li>- Ando dos o tres pasos siguiendo una línea</li> <li>- Se mantiene sobre un pie</li> <li>- Abre una puerta</li> <li>- Camina hacia atrás.</li> </ul> </li> </ul>
<b>QUEMADURAS</b>	<p>Lesión de los tejidos orgánicos producida por el contacto del fuego, existen tres tipos de quemaduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer grado, daña únicamente la capa externa de la piel</li> <li>• Segundo grado, dañan la capa externa y la que se encuentra por debajo de ella.</li> <li>• Tercer grado, destruye hasta la capa más profunda de la piel y los tejidos que se encuentran debajo de ella.</li> </ul> <p><b>TIPOS DE QUEMADURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quemaduras térmicas, se ocasionan por líquidos u objetos calientes, llama o vapor</li> <li>• Quemaduras eléctricas, se ocasionan por fogonazo, arco voltaico o eléctricas.</li> <li>• Quemaduras por radiación, por contacto con luz ultravioleta o radiación nuclear, la víctima puede sufrir quemaduras por radiación.</li> <li>• Quemaduras por frío, generalmente, temperaturas por debajo de los 0 grados y, con más frecuencia, en zonas acras.</li> <li>• Quemaduras por fricción, asocian un componente mixto, abrasión y quemadura por calor</li> <li>• Quemaduras por inhalación, podemos encontrar lesiones térmicas</li> </ul>
<b>PREVENCIÓN DE QUEMADURAS EN INFANTES.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer zonas prohibidas</li> <li>• Mantener los dispositivos que generen fuego fuera de alcance</li> <li>• Evitar los derrames de sustancias calientes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar quemaduras provocadas por vapor</li> <li>• Ocultar fósforos y encendedores</li> <li>• Mantener fuera de alcance los líquidos inflamables</li> <li>• Evitar los fuegos artificiales en el patio de la casa</li> <li>• Mantener limpia la chimenea en caso de tener</li> <li>• Tener cuidado con los cigarrillos</li> </ul>
<p><b>PRIMEROS AUXILIOS</b></p>	<p>Se debe llamar al Ecu-911 o buscar atención medica inmediata para las quemaduras que tienen las siguientes particularidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Son profundas</li> <li>• Hacen que la piel esté seca y áspera</li> <li>• Pueden parecer carbonizadas o tener manchas blancas, marrones o negras.</li> <li>• Tienen aproximadamente 8 centímetros de diámetro o cubre el rostro, las manos, la ingle, las nalgas, los pies o una articulación importante.</li> </ul> <p>Quemadura leve:</p> <p><i>Refresque (enfríe) la quemadura.</i> Ponga la parte afectada bajo un chorro de agua fría por cerca de cinco minutos. Esto ayuda a evitar que se siga quemando y disminuye el dolor y la inflamación. No ponga hielo sobre una quemadura. No frote una quemadura porque esto puede empeorar la lesión. No rompa las ampollas ya que puede aumentar el riesgo de una infección en el sitio de la quemadura.</p> <p><i>Cubra la quemadura.</i> Cubra el área afectada con un vendaje limpio que no se pegue a la quemadura. Esto ayuda a disminuir el riesgo de infección y alivia el dolor.</p> <p><i>Proteja la quemadura.</i> Mantenga el sitio de la quemadura limpio, lávalo suavemente con agua y jabón. No aplique ungüentos sino se lo ha indicado el pediatra. Nunca debe aplicar mantequilla, grasas u otros remedios caseros a la quemadura sin consultar con su pediatra, ya que esto puede aumentar el riesgo de infección.</p> <p><b>QUE NO SE DEBE HACER EN UNA QUEMADURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO aplique aceite, mantequilla, hielo, medicamentos, cremas, aceites en aerosol ni ningún otro remedio casero en las quemaduras graves.</li> </ul>



- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• NO respire, sople ni tosa sobre la quemadura.</li><li>• NO toque la piel muerta o ampollada.</li><li>• NO retire la ropa que esté pegada a la piel.</li><li>• NO administre nada a la persona por vía oral si hay una quemadura grave.</li><li>• NO ponga una quemadura grave en agua fría, pues esto puede causar shock.</li></ul> |
|--|---|