



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN MANAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



Maestría en Salud Pública  
2014-2016

Informe final de Tesis para optar al  
Título de Máster en Salud Pública

**USO DE LA ROPA COMPRESIVA EN PACIENTES VÍCTIMAS DE  
QUEMADURAS INGRESADOS EN EL PRIMER SEMESTRE DEL  
AÑO 2015 A LA FASE INTRAHOSPITALARIA Y AMBULATORIA DE  
LA ASOCIACIÓN PRO-NIÑOS QUEMADOS DE NICARAGUA –  
APROQUEN**

**Autor:**

**Edwin Antonio Hernández Barrantes  
Licenciado en Fisioterapia**

**Tutora:**

**Marcia Ibarra Herrera  
Médico y Cirujano  
Máster en Salud Pública**

**Managua, Nicaragua. Septiembre 2016**

## INDICE

OPINIÓN DEL TUTOR

RESUMEN

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	3
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
V. OBJETIVOS.....	5
VI. MARCO TEÓRICO .....	6
VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	20
VIII.RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	24
IX. CONCLUSIONES .....	45
X. RECOMENDACIONES.....	46
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS .....	49

## RESUMEN

Las quemaduras se ubican dentro de los primeros lugares en problemáticas de salud pública, causando deformidades, contracturas e incluso muertes en la población. La cicatrización excesiva por secuelas de quemaduras han sido un problema para los médicos tratantes y por esta causa surgió la necesidad de disminuir el riesgo de aparición de cicatrices, con lo que estudios recientes demuestran que la ropa compresiva es la terapia más efectiva para el manejo de las cicatrices.

Con este estudio se pretende dar a conocer la importancia del uso de ropa compresiva recién la epitelización de las quemaduras y se dejará evidencia sustancial de los casos identificados con el propósito de comparar a los grupos de pacientes que utilizan la técnica en etapa temprana con los que la usan en etapa tardía.

El tipo de estudio es descriptivo y transversal, la muestra está conformada por 27 pacientes que ingresaron a la Unidad de Quemados APROQUEN, de los cuales 14 iniciaron el uso de la ropa compresiva en etapa temprana (recién epitelizada la quemadura).

Del total de evaluados, el sexo predominante fue el femenino, la población más grande pertenece a la zona urbana, la edad más vulnerable es menor de 5 años, el agente principal causante de quemaduras son los líquidos calientes con porcentaje menor del 10% de ASCQ.

Gracias a este estudio se demostró el beneficio de usar Ropa Compresiva en pacientes víctimas de quemaduras desde la Etapa Temprana según Segmento Corporal, fueron las cicatrices del tronco las que respondieron mejor al uso de esta técnica y todos los pacientes presentaron secuelas estéticas (Quemaduras de II° P y IIIer grado), sin embargo, el grupo que inició Ropa Compresiva y Tratamiento Rehabilitador en Etapa Temprana solo presentó Alteraciones Sensitivas como Secuelas Funcionales.

## **DEDICATORIA**

A mi padre celestial, quién día a día me reviste de fuerzas, guía mis pasos y me brinda la sabiduría necesaria para desarrollarme como persona y profesional.

A mi esposa, Daniela Rodríguez Cruz por ser mi complemento y apoyarme en todas mis metas. Gracias por estar en mi vida.

A mi madre Johanna Barrantes, porque mis sueños los haces tuyos y a mis hermanos Guillermo, Teté María y Kiara por todos los momentos compartidos.

A mi tía Jenny Barrantes por brindarme siempre su cariño y apoyo.

De igual manera, dedico este trabajo a mi abuelo Oscar Barrantes a quien Dios lo ha llamado a su presencia (RIP).

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Centro de Investigación y Estudios de la Salud (CIES) por darme la oportunidad de estudiar la Maestría en Salud Pública en tan prestigiosa institución y a todos los docentes de esta aula mater que dedican su vida a enseñar y a formar profesionales de gran calidad. Asimismo, a la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua y a su presidenta y fundadora Sra. Vivian Pellas por permitirme ser parte de su cuerpo médico y poder desarrollar el presente estudio.

Finalmente agradezco de manera muy especial a mi tutora de tesis: Máster Marcia Ibarra Herrera, quien siempre me apoyó y tuvo la disposición de atender a las inquietudes y dudas.

Dios los bendiga siempre...

## **I. INTRODUCCION**

Las quemaduras se ubican actualmente a nivel mundial dentro de los primeros lugares en problemáticas de salud pública, causando deformidades, contracturas e incluso muertes en la población.

La cicatrización excesiva por secuelas de quemaduras han sido un problema para los médicos tratantes, muchos factores son estudiados y se proponen muchos tratamientos para disminuir el riesgo de aparición de cicatrices hipertróficas y queloides (patológicas), las cuales fueron descritas en 1,962 y 1,970 por Mancini y Peacock, definiendo a la cicatriz hipertrófica como el tejido excesivo que sobresale por encima del nivel cutáneo y cuyos límites se mantienen confinados dentro la lesión original, a diferencia de la cicatriz queloide que sobrepasa los bordes de la injuria.

Viendo la necesidad de disminuir el riesgo de aparición de cicatrices patológicas surge el uso de la Ropa Compresiva, la cual comenzó siendo utilizada décadas atrás para tratar insuficiencias venosas, hasta que, estudios demostraron que la ropa compresiva es la terapia más efectiva para el manejo de las cicatrices, puesto que su mecanismo de acción es realizar hipoxia constante en los tejidos, controlando y ordenando la producción de colágeno en la piel.

Con el presente estudio se pretende dejar evidencia sustancial de la importancia del uso de la Ropa Compresiva para el tratamiento de cicatrices patológicas, principalmente desde la epitelización de las quemaduras (Etapa temprana).

## II. ANTECEDENTES

Cirujanos generales y laparoscópicos del Hospital Obispo Polanco de Teruel, España realizaron en 2001 una investigación sobre el uso de la terapia compresiva en 5 pacientes de 47 a 86 años con diagnóstico de úlceras venosas, encontrando que esta técnica es el principal método para evitar la recurrencia ulcerosa, disminuye dolor y facilita la incorporación de los pacientes a las actividades de la vida diaria.

En el año 2005, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, realizó un estudio del análisis coste-efectividad del tratamiento de pacientes con úlceras venosas debidas a la insuficiencia venosa crónica con fracción flavonoica purificada y micronizada y terapia compresiva o con terapia compresiva solamente, resultando que el tratamiento con terapia compresiva con medias elásticas es más eficaz en la cicatrización de las úlceras venosas que con compresión solamente (48.5% y 28%, respectivamente), esta mayor eficacia se produciría con menores costes anuales de la enfermedad, como consecuencia del mayor coste por fracasos de los pacientes tratados solamente con compresión elástica.

El departamento de cirugía del Hospital Clínico José Joaquín Aguirre de la Universidad de Chile en colaboración con el equipo de cirugía maxilofacial del Hospital del Trabajador de Santiago (2006) publicó en la revista chilena de cirugía la efectividad del manejo de cicatrices patológicas con ropa compresiva, estimando más del 60% de efectividad cuando se ejerce una presión permanente y prolongada mayor a 1 año de uso.

En el 2014, Dermatólogos del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL, Monterrey, Nuevo León publicaron en La Revista de Dermatología de México el artículo de Panorama Actual de las Alternativas en el Tratamiento de la Cicatriz Hipertrófica y Queloides, en donde se aprueba la efectividad del uso de la presoterapia con o sin acrílico para tratar cicatrices patológicas pos cirugías o posterior a la administración de esteroides tópicos o junto con silicona.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Con este estudio se pretende dar a conocer la importancia del uso de ropa compresiva desde la epitelización de las quemaduras.

Además, se está innovando en investigaciones de esta índole, puesto que con anterioridad no se han realizado estudios sobre los beneficios del uso de la ropa compresiva en paciente víctimas de quemaduras en la región.

De igual manera, se dejará evidencia sustancial de los casos identificados con el propósito de comparar a los grupos de pacientes que utilizan la técnica en etapa temprana con los que la usan en etapa tardía.

Por otro lado, este estudio representa la primera base teórica en la aplicación de la Ropa Compresiva en la Unidad de Quemados APROQUEN - Nicaragua, así también se desea marcar la iniciativa para el desarrollo de publicaciones de esta técnica.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la región centroamericana no hay evidencias sustanciales de que el uso de la Ropa Compresiva tiene beneficios importantes en la rehabilitación del paciente quemado, por lo tanto surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los cambios observables en las lesiones con el uso de la ropa compresiva en pacientes víctimas de quemaduras?

De esta se derivan:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y los tipos de quemaduras que presentan los pacientes?
2. ¿Cómo son los resultados según la etapa en que se inicia a utilizar la ropa compresiva?
3. ¿Qué segmentos corporales responden mejor al uso de la ropa compresiva?
4. ¿Cuáles son las secuelas más comunes en los pacientes víctimas de quemaduras?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar los cambios observables en las lesiones por el uso de la Ropa Compresiva en pacientes víctimas de quemaduras ingresados en el primer semestre del año 2015 a la fase intrahospitalaria y ambulatoria de la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua – APROQUEN.

### **Objetivos Específicos:**

- Conocer las características sociodemográficas y tipos de quemaduras que presentan los pacientes en estudio.
- Revisar los resultados que se obtienen del uso temprano de la ropa compresiva versus el uso tardío de esta práctica mediante la aplicación de la Escala de Vancouver.
- Determinar los segmentos corporales que responden de mejor forma al uso de la ropa compresiva.
- Describir las secuelas más comunes que presentan los pacientes víctimas de quemaduras.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **LA PIEL**

Derivada de la palabra latín *pellis*, es el órgano más grande del cuerpo humano que ocupa aproximadamente 2m<sup>2</sup>, su espesor varía entre los 0.5 mm (párpados) y 4 mm (región calcánea), su peso aproximado es de 5kg y está compuesta por tres capas que cumplen funciones específicas.

La biología estudia tres capas principales que, de superficie a profundidad, son: Epidermis, Dermis e Hipodermis (Armijo, Camacho. 1991).

#### **Epidermis**

La epidermis se compone en su mayoría por queratinocitos, que se encuentran segmentados en el estrato córneo, además de un factor importante que son los melanocitos o también llamados como los pigmentocitos, que dan la pigmentación a la piel y que se encuentran justamente sobre el estrato germinativo. En la piel se pueden apreciar bajo cortes histológicos células de Langerhans y linfocitos, que se encargan de dar protección inmunológica, además de hallar a los mecanorreceptores o células de Merckel.

- El estrato germinativo se compone de una capa de células cilíndricas bajas o cúbicas con núcleos ovales, su citosol demuestra la presencia de tonofibrillas, además que las células de dicho estrato se relaciona por la unión desmosómica, además de anclarse a la membrana basal por uniones hemidesmosómicas.
- El estrato espinoso se conforma por células con forma poligonal, los núcleos son redondos y el citosol es de características basofílicas. Tiene un mayor contenido de tonofibrillas que las del estrato germinativo.
- Las prolongaciones del citosol se asemejan a espinas, por lo que también reciben células espinosas, justamente porque las tonofibrillas son más numerosas en dichas prolongaciones dando la forma de espinas.

- El estrato granuloso se compone de 3 a 5 capas de células aplanadas, el citosol contiene gránulos basófilos denominados gránulos de queratohialina. La queratohialina es una sustancia precursora de la queratina. Cuando los queratinocitos llegan a la última capa de este estrato las células epidérmicas mueren y al morir vierten su contenido al espacio intercelular.
- El estrato lúcido se distingue por tener una zona muy delgada de características eosinófilas. Los núcleos comienzan a degenerar en las células externas del estrato granuloso y desaparecen en el estrato lúcido.
- El estrato córneo de células planas queratinizadas anucleadas, también llamadas células córneas. Esta capa se distingue como la más gruesa y eosinófila. El estrato córneo está formado por hileras aplanadas y muertas que son los corneocitos. Los corneocitos están compuestos mayormente por queratina. Todos los días se eliminan capas de corneocitos.
- El estrato disyunto es la continua descamación de las células córneas.

Las células que migran desde el estrato germinativo tardan en descamarse alrededor de 4 semanas. Esto depende de la raza y género, así como también de la especie cuando se estudia en animales. Cabe decir que la mayoría de mamíferos comparte estas características estratales. Si la descamación está por menor de 2 semanas y por mayor de 4 se le considera patológico, y puede deberse a alteraciones congénitas.

## **Dermis**

La dermis es una capa profunda de tejido conjuntivo en la cual se tienen la peculiaridad de la abundancia de las fibras de colágeno y elásticas que se disponen de forma paralela y que le dan a la piel la consistencia y elasticidad característica del órgano (Benaim, 1993).

Histológicamente se divide en 2 capas:

- Estrato papilar: compuesto por tejido conectivo laxo, fibras de colágeno tipo III, y asas capilares.
- Estrato reticular: compuesto por tejido conectivo denso, fibras de colágeno tipo I, fibras elásticas, en donde se encuentran microscópicamente mastocitos, reticulocitos y macrófagos. En su porción inferior se observa una capa de músculo liso que conforma al músculo piloerector. En la piel facial existe musculatura de tipo estriado en donde hay fijación de los músculos de la mímica en la dermis (Benaim, 1993).

En la dermis se hallan los siguientes componentes:

- Folículo piloso.
- Músculo piloerector.
- Terminaciones nerviosas aferentes (que llevan información).
- Glándulas sebáceas y Glándulas sudoríparas.
- Vasos sanguíneos y linfáticos.

La dermis es 20-30 veces más gruesa que la epidermis. En ella se encuentran los anexos cutáneos, que son de dos tipos: -córneos (pelos y uñas) y glandulares (glándulas sebáceas y sudoríparas).

Hipodermis (Tejido subcutáneo)

Es un estrato de la piel que está compuesto de tejido conjuntivo laxo y adiposo, lo cual le da funciones a la piel de regulación térmica y de movimiento a través del cuerpo como el que se ve cuando estiramos la piel de nuestro antebrazo hacia arriba, si no tuviera estos tipos de tejidos sería imposible moverla.

Los componentes propios que integran al tejido subcutáneo son:

- Ligamentos cutáneos.
- Nervios cutáneos.
- Grasa.
- Vasos sanguíneos y linfáticos.

### **Funciones de la Piel**

La piel protege al organismo de condiciones adversas del medio ambiente y construye una barrera inmunológica que impide la entrada de virus y bacterias invasivas, contiene receptores sensitivos que permite al cuerpo responder a estímulos externos, además, regula la temperatura corporal y es la responsable de excretar desechos y secretar sustancias para regenerar tejido tisular (Benaim, 1993).

## **GENERALIDADES DE LAS QUEMADURAS**

### **Definición**

“Pérdida de sustancias de la superficie corporal, por la coagulación y la destrucción de la piel y del tejido celular subcutáneo, ocasionada por alteraciones térmicas que comprenden el calor, el frío, la electricidad, la radiación y agentes químicos” (Aldrich, 1943).

### **Fisiopatología**

Las quemaduras se definen como las lesiones producidas por alteraciones de origen térmico, calor o frío, sea cual sea el agente etiopatogénico y la presentación de dichas lesiones (Herndon, 2010).

Existen varias clasificaciones de las quemaduras, en función de diversos criterios: el agente que las produce, la extensión de la superficie quemada, la profundidad y la localización de dichas lesiones.

La agresión térmica sobre los tejidos desencadena una serie de fenómenos fisiopatológicos en el organismo, interesando profundamente a los sistemas circulatorio, nervioso, endocrino, renal y otros (Bolgiani, 2013).

En relación directa con la superficie quemada, el agente causal de la quemadura y el tiempo de exposición, los más importantes son:

- Aumento de la permeabilidad capilar: tras producirse la quemadura, se origina el paso de plasma, electrolitos y agua del espacio intravascular al espacio intersticial, lo que provoca un desequilibrio electrolítico y por lo tanto condiciona el edema. El edema interesa a las zonas afectadas y adyacentes y puede afectar a todo el organismo si éste presenta un elevado tanto por ciento de superficie corporal quemada (SCQ).
- Destrucción tisular: se produce pérdida de la barrera cutánea, lo que provoca aumento de las pérdidas de agua por evaporación. Esta pérdida de agua puede ser de 200 g/m<sup>2</sup> y por SCQ/h, que junto con el edema desencadenan el shock hipovolémico característico de los pacientes con quemaduras. Ello conduce a hipoxia celular y acumulación de ácido láctico.
- Hemoconcentración al inicio y, posteriormente anemia, debido a la destrucción de hematíes.
- Disminución y lentificación del volumen circulante, con disminución del volumen minuto y por tanto disminución del gasto cardíaco.
- Infección, ya que la pérdida de piel constituye una vía de entrada de gérmenes en el organismo.
- Alteraciones en la función pulmonar en pacientes quemados que hayan podido inhalar humos, con cambios importantes de CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y del pH arterial.

### **Clasificación de las Quemaduras**

## **Según profundidad (García-Alonso, 2003):**

- **Primer grado (superficiales):**

Las quemaduras de primer grado afectan únicamente la epidermis, o capa externa de la piel. El sitio de la quemadura es rojo, doloroso, seco y sin ampollas. Las quemaduras leves del sol son un ejemplo. Es raro el daño de largo plazo al tejido y generalmente consiste de un aumento o disminución del color de la piel.

- **Quemaduras de segundo grado:**

Las quemaduras de segundo grado involucran la epidermis y parte de la capa de la dermis de la piel. El sitio de la quemadura se ve rojo, con ampollas y puede estar inflamado y ser doloroso. Se clasifican en segundo superficial (afecta la capa papilar de la dermis) y segundo profundo (afecta la capa reticular).

- **Quemaduras de tercer grado (espesor total):**

Las quemaduras de tercer grado destruyen la epidermis y dermis y pueden dañar el tejido subcutáneo, la quemadura puede verse blanca o carbonizada.

- **Quemaduras de cuarto grado:**

Las quemaduras de cuarto grado también dañan los huesos, músculos y tendones subyacentes. No hay sensación en el área, ya que las terminales nerviosas han sido destruidas.

Clasificación de quemaduras en función del agente productor	
Tipo de quemaduras	Agente productor
Térmicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor: Líquidos calientes (escaldadura), Fuego directo (flama), Gases inflamables</li> <li>• Frío: Congelación</li> </ul>
Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad: Atmosférica, Industrial</li> </ul>
Químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto químico: Ácidos, Bases, Gases</li> </ul>
Radiactivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiación: Energía radiante (Sol, Radiaciones ultravioletas); Radiaciones ionizantes (Rayos X, Energía atómica); Radiación por isótopos radiactivos</li> </ul>

## FISIOTERAPIA EN EL PACIENTE QUEMADO

Dentro de la promoción y prevención, las acciones van dirigidas hacia el impulso de estilos de vida saludables y a educar a la familia sobre cómo evitar las quemaduras; las acciones terapéuticas están encaminadas a la corrección de las deficiencias y discapacidades desarrolladas como consecuencia de la lesión térmica desde el momento mismo la quemadura hasta dos años después; y la rehabilitación busca la readaptación del niño a su medio familiar, escolar y comunitario.

El objetivo general de la fisioterapia en el niño quemado es mantener y restablecer una función adecuada a través de potenciar la función motora, de tal forma que proporcione al niño independencia y autonomía (López, 2014).

Desde el punto de vista fisioterapéutico, el manejo del niño quemado comprende una fase aguda que se inicia desde el momento mismo del accidente y termina cuando ha ocurrido la epitelización o los injertos se han integrado; la fase subaguda, se extiende desde la epitelización e integración de los injertos hasta el momento del alta hospitalaria, y la fase crónica comprende los dos años siguientes.

### **Fisioterapia durante la fase aguda**

Durante la fase aguda, los principales factores a considerar son la profundidad, la extensión y los segmentos corporales comprometidos por la quemadura. El manejo fisioterapéutico se enfoca hacia el mantenimiento de las condiciones musculoesqueléticas y cardiopulmonares y hacia la prevención de las complicaciones (Arcas, 2004).

Se deben evitar las posiciones viciosas y antálgicas por medio de la promoción continua de las posiciones funcionales; se controla el edema y el dolor; se deben mantener los arcos de movilidad articular, la fuerza y el trefismo muscular; se mantienen la propiocepción y el equilibrio y se promueve la instauración precoz de la posición bípeda y del patrón de la marcha; la prevención de las complicaciones respiratorias nunca debe descuidarse durante esta etapa de la atención.

Para cumplir con éstos objetivos se utilizan diversas técnicas fisioterapéuticas así: la terapia posicional especial, el masaje depletivo para el edema, la movilización precoz de los segmentos comprometidos e indemnes a través de ejercicios pasivos relajados, los ejercicios activos libres, los ejercicios activos asistidos, los ejercicios activos resistidos, los estiramientos musculares suaves, las movilizaciones en el quirófano bajo anestesia general, la crioterapia, las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva, la retroalimentación postural, los ejercicios de propiocepción y reeducación de la marcha, y la utilización de férulas.

Cuando existen quemaduras de cuarto grado con exposición del músculo, de los tendones o de las articulaciones; cuando los injertos son recientes; si existe edema severo, osteomielitis o artritis séptica, algunas de las técnicas enumeradas estarán contraindicadas en forma parcial o absoluta.

### **Fisioterapia durante la fase sub-aguda**

Durante la fase subaguda, la fisioterapia está enfocada hacia potencializar las condiciones músculo-esqueléticas y cardiopulmonares de tal forma que se logre un mejor desempeño funcional, al mismo tiempo que se inicia el manejo de las cicatrices y de las secuelas establecidas durante la fase aguda. En esta etapa son prioritarias entonces, el restablecimiento de los arcos de movilidad articular, el fortalecimiento muscular, el manejo de las retracciones y contracturas musculares, el control y eliminación de las alteraciones musculares y deformidades articulares, y la reeducación en las actividades básicas cotidianas.

Las técnicas utilizadas son las mismas de la fase aguda pero con un mayor nivel de intensidad y exigencia; y se hace énfasis en los ejercicios pasivos forzados, los estiramientos musculares sostenidos, el fortalecimiento muscular, la reeducación de la marcha, el ferulaje, la aplicación de crioterapia, hidroterapia y la electroestimulación. Es durante esta fase que se inicia la presoterapia para el control de la cicatrización, por medio del masaje, y el uso de trajes de lycra y de láminas de silicona (Plaja, 2003).

### **Fisioterapia durante la fase crónica**

Durante la fase crónica ocurre la remodelación de las cicatrices y por lo tanto se hacen más evidentes las secuelas funcionales y estéticas. La fase crónica se vigila a través de controles periódicos en una clínica del niño quemado a la cual asiste todo el grupo de trabajo interdisciplinario.

Durante estos controles se evalúan el correcto cumplimiento con el plan casero de fisioterapia y de cuidado de la quemadura que se le ha dado a la madre del niño en el momento de la salida del hospital; se verifica el buen uso de las férulas, del vestido de lycra y de las láminas de silicona.

Durante las tres fases se utilizan técnicas en psicomotricidad que promueven el juego y la distracción, brindan estímulo multi-sensorial que continúan el proceso de desarrollo del niño y promueven la construcción de una conciencia corporal.

### **Papel de la fisioterapia en el proceso de cicatrización**

La cicatriz hipertrófica y su estado más avanzado, el queloide, son unos de los grandes retos del equipo de rehabilitación y del paciente mismo. Este tipo de cicatriz, más frecuente en quemaduras profundas, se caracteriza macroscópicamente por su apariencia abultada, rojiza, adherencia a planos profundos, poca flexibilidad y extensibilidad (una cicatriz anormal cuenta con un 15% menos de posibilidad de elongación que la piel normal, la cual puede elongarse hasta un 50% de la posición de reposo), e histológicamente por presencia de nódulos de fibras colágenas originadas en el tejido de granulación, allí hay presencia de proteoglicanos como el condroitin-4-sulfato, el cual impide la acción de la colagenasa para la degradación de las fibras de colágeno excesivas, alterando el equilibrio síntesis-degradación necesario para una cicatrización normal.

La presencia de cicatrices hipertróficas y de queloides aumenta el riesgo de desarrollar contracturas, limitación funcional, deformidades, que alteran el desempeño funcional. La fisioterapia juega un papel fundamental en la prevención de estas secuelas; si la movilización es excesiva, se produce una reacción inflamatoria persistente y menor fibroplasia; por el contrario la inmovilización prolongada favorece una pobre organización de las fibras de colágeno, entrecruzamiento del tejido cicatricial y deshidratación (Arcas, 2004).

Por consiguiente, la fisioterapia debe adaptarse de acuerdo con la profundidad de la quemadura, su localización y las propiedades biomecánicas de los tejidos de tal forma que contribuya en forma benéfica con el proceso de cicatrización. En la prevención y manejo de las cicatrices anormales se utilizan la presoterapia y el estiramiento sostenido.

### **PRESOTERAPIA (MECANISMO DE ACCIÓN)**

La presión constante a 24 mmHg permite al colágeno realinear sus fibras en sentido paralelo a la superficie; disminuye la vascularidad y por lo tanto la síntesis exagerada de fibroblastos, de fibras reticulares y del colágeno; y reduce los niveles de alfa-2 macroglobulina que favorece la acción de la colagenasa. Para que la presoterapia sea efectiva es necesario que el proceso de cicatrización esté aún activo, lo cual se manifiesta por la coloración rojiza de la cicatriz y que con la digitopresión la cicatriz se torne blanquecina. La presoterapia se aplica a través de los masajes sobre la cicatriz, el uso de trajes de lycra y la aplicación de láminas de silicona.

Si bien los masajes aún no cuentan con una base científica bien fundamentada que los valide, son utilizados en forma universal. Ayudan a aliviar el dolor, el prurito.

Se realizan previa hidratación de la cicatriz y en posición de estiramiento. Existen varias técnicas la digitopresión, la digitopresión circular, de separación pulpar o en cremallera, en pliegues rolados con los dedos y con la palma de la mano.

El mecanismo de acción de las láminas de gel de silicona se atribuye a sus propiedades químicas, a la generación de cargas electroestáticas, a su impermeabilidad que aumenta la hidratación del tejido, y a un efecto sobre la reducción de la hiperemia capilar en el área de la cicatriz. La silicona reduce la coloración de la cicatriz, disminuye el prurito, suaviza la textura y disminuye la hipertrofia (Coiffman, 2006).

Los trajes de lycra cumplen con todos los efectos de la presoterapia ya descritos. Estos deben ser elaborados por una persona que debe participar en forma activa del grupo interdisciplinario.

Los trajes de lycra y las láminas de silicona deben utilizarse en forma continua, la presión ejercida debe ser cercana a la presión capilar, y durante todo el tiempo que dure la fase activa de la cicatrización.

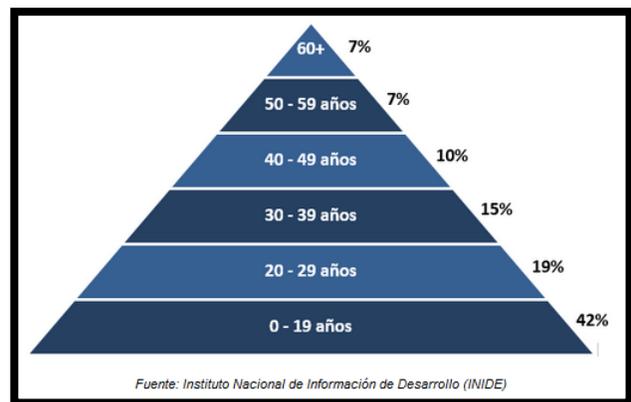
## **EPIDEMIOLOGÍA DE QUEMADURAS EN NICARAGUA**

Según las estadísticas del único centro especializado en la atención de pacientes quemados en Nicaragua APROQUEN, el 93% de los pacientes ingresa a las salas de cuidados moderados, siendo el sexo masculino más afectado con el 56%.

Más del 60% de los niños se queman con líquidos calientes mientras se encuentran en la cocina a cuidado de la madre y comprenden edades entre 1 a 5 años.

## **CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE NICARAGUA**

De acuerdo al Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), la población estimada de Nicaragua para el 2015 es de 6.17 millones de personas, 51 por ciento de género femenino y 49 de género masculino.(INIDE, 2013)



Según la Encuesta de Desarrollo y Salud 2011/2012 (ENDESA), la población nicaragüense es predominantemente joven, siendo el rango de 15 a 19 años de mayor predominio.

Según área de residencia la población es más urbana que rural. Desde 2006 Nicaragua, con 51 mil niños, niñas y adolescentes de 11 y 12 años en los primeros dos años de secundaria, y más de 62 mil en 2013, ha mantenido la tasa en 92% desde el 2006.

Este avance se ha sostenido por el incremento a casi el total de centros escolares, de meriendas y paquetes con útiles escolares (960,189 y 887,476 respectivamente en 2010), con apoyo del Programa Mundial de Alimentos, el Banco Mundial y otros. También ha contribuido un mayor involucramiento de organizaciones sociales, fundaciones y empresas privadas ligadas con la educación, las que año con año realizan campañas en favor del ingreso y otras acciones de sostenimiento escolar.

El país está avanzando significativamente en la reducción de altos porcentajes de la población iletrada mayor de 15 años, mediante la Campaña “Yo Sí Puedo” que ha impulsado el Ministerio de Educación.

Sin embargo, es necesario reflejar en este informe cierta diferencia, entre los datos oficiales y los hallazgos de las encuestas nacionales de mayor prestigio, sobre la magnitud de estos avances, diferencia que, sin demeritar los esfuerzos realizados, los redimensiona (EDUQUEMOS, 2014).

Oficialmente se declaró en agosto del 2009 una reducción del analfabetismo al 3.5%; asimismo, una comisión nacional de verificación, obtuvo una tasa de analfabetismo cercana del 4.73%<sup>2</sup>.

No obstante, la Encuesta Nacional de Nivel de Vida (EMNV-2009), con datos levantados un mes después de la declaratoria oficial, arrojó un 12.0% de no alfabetización; y, recientemente, los resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA 2011/12), tienen un hallazgo del 10.5%<sup>3</sup>.

Cada vez hay mayor consenso entre los organismos internacionales, especialmente los que asumen la agenda de educación post 2015, acerca de que completar la secundaria es una condición básica para que los países afronten su desarrollo.

Para Nicaragua esta meta es relevante por estar en plena etapa del bono demográfico, donde las muchachas y los muchachos en edad de secundaria son

parte de esa población que está creciendo, y a la que hay que educar para que impulse este desarrollo.

Nicaragua tiene un 36% de población joven de 20 a 24 años que logra completar la educación secundaria, ocupando el último lugar en Centroamérica, junto con Honduras, y entre los últimos en América Latina.

Y es que, además del bajo nivel de matrícula, la proporción de estudiantes que ingresan a primer año y logran completar el quinto año, es de solamente el 54.7%. A pesar de que este indicador subió 8 puntos en los últimos cinco años, estas tasas fueron mayores en 2004 (59.6%) y 2006 (57.4%), evidenciando dificultades para consolidar sus avances.

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a) Tipo de Estudio**

El presente estudio es descriptivo y transversal.

### **b) Área de Estudio**

El estudio fue realizado en la clínica de Rehabilitación Lidia Fernández de la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua – APROQUEN.

### **c) Universo**

Pacientes ingresados en la etapa intrahospitalaria y ambulatoria de APROQUEN durante el primer semestre del año 2015.

### **d) Unidad de Análisis**

Los cambios observables en las lesiones por el uso ropa comprensiva en los pacientes víctimas de quemaduras.

### **e) Unidad de Observación**

Pacientes víctimas de quemaduras.

### **f) Criterios de Selección**

#### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos víctimas de quemaduras.
- Expedientes clínicos completos y legibles.
- Pacientes ingresados en el primer semestre del 2015 a la Asociación de Niños Quemados de Nicaragua-APROQUEN.
- Pacientes con quemaduras profundas.
- Pacientes a los que se le haya realizado cobertura cutánea (Injertos).
- Aquellos que tengan Evaluación de Vancouver un año después de la lesión.
- Pacientes o tutores responsables que acuden frecuentemente a sus citas de rehabilitación y cumplen con el uso correcto de la ropa comprensiva (Posible mediante el conocimiento y observación del investigador).

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes que no cumplen con todos los criterios de inclusión.
- Sometidos a procedimientos quirúrgicos para mejorar cicatrices (Resecciones o infiltraciones)
- Pacientes con cicatrices queloides.

### **g) Variables por Objetivo**

**Objetivo 1: Conocer las características sociodemográficas y clínicas que presentan los pacientes en estudio.**

Sexo

Edad

Ubicación Geográfica

Escolaridad

Profundidad de la Quemadura

Agente Causal

Extensión del Área Quemada

**Objetivo 2: Revisar los resultados que se obtienen del uso temprano de la ropa compresiva versus el uso tardío de esta práctica mediante la aplicación de la Escala de Vancouver.**

Vascularidad

Flexibilidad

Altura

Dolor

Prurito

Conformidad

**Objetivo 3: Determinar los segmentos corporales que responden de mejor forma al uso de la ropa compresiva.**

Cabeza

Tronco

Miembro Superior

Miembro Inferior

**Objetivo 4: Describir las secuelas más comunes que presentan los pacientes víctimas de quemaduras.**

Estéticas

Funcionales

#### **h) Fuentes de Información**

La fuente de información fue secundaria, puesto que los datos fueron recolectados a través de expedientes clínicos.

#### **i) Técnicas de Recolección de la Información**

Se procedió en un inicio, a buscar información pertinente del tema para ver la importancia del mismo, posteriormente, se solicitó a las autoridades de la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua su apoyo para ser facilitadores y rectores de la ejecución del proyecto investigativo, garantizando el permiso de poder abordar los expedientes de los pacientes selectos para dicho estudio.

#### **j) Instrumentos de Recolección de la Información**

Se aplicó la Escala usada en el Servicio de Fisioterapia - APROQUEN:

 Escala de Vancouver (Anexo 2)

### **k) Procesamiento de la Información**

De los datos que generaron los instrumentos, se realizó el análisis estadístico pertinente, el cual cuenta con tablas de contingencias, gráficos de pastel y de barras que describen de forma clara la unificación idónea de las variables en estudio.

### **l) Consideraciones Éticas**

Se solicitó autorización a las autoridades de la Unidad de Quemados para la revisión de los expedientes, se da fe de que la información que se obtuvo fue con fines científicos y académicos.

### **m) Trabajo de Campo**

Se solicitó la autorización para realizar el estudio por medio de una carta dirigida al Director Médico de la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua – APROQUEN (Anexo 3).

La información fue recolectada mediante la revisión sistemática de los expedientes clínicos.

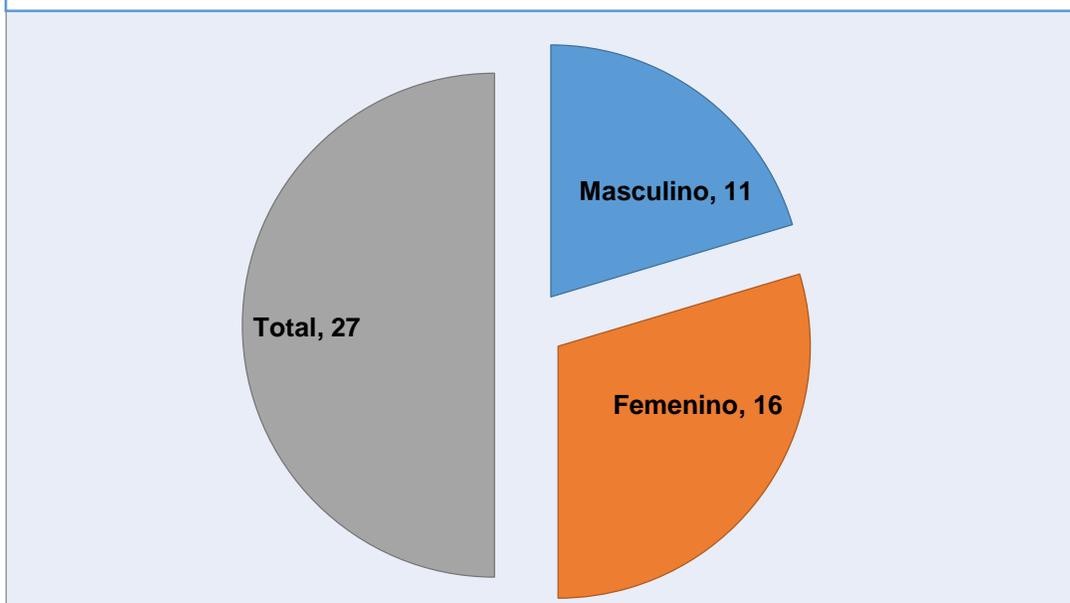
## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentará el Análisis de Resultados, la muestra es de 27 pacientes víctimas de quemaduras, de los cuales 14 estuvieron ingresados desde la etapa aguda en la unidad de quemados APROQUEN e iniciaron el uso de la Ropa Compresiva al epitelizar la quemadura (etapa temprana), los otros 13 pacientes que conforman el estudio estuvieron hospitalizados en otros centros e iniciaron el uso de Presoterapia después de los 5 meses que sufrieron las quemaduras. Todos los pacientes fueron evaluados solamente en zonas injertadas aproximadamente un año después de ingresar a la Unidad de Quemados de APROQUEN y de utilizar Ropa Compresiva.

### Objetivo 1:

**Conocer las características sociodemográficas y tipos de quemaduras que presentan los pacientes en estudio.**

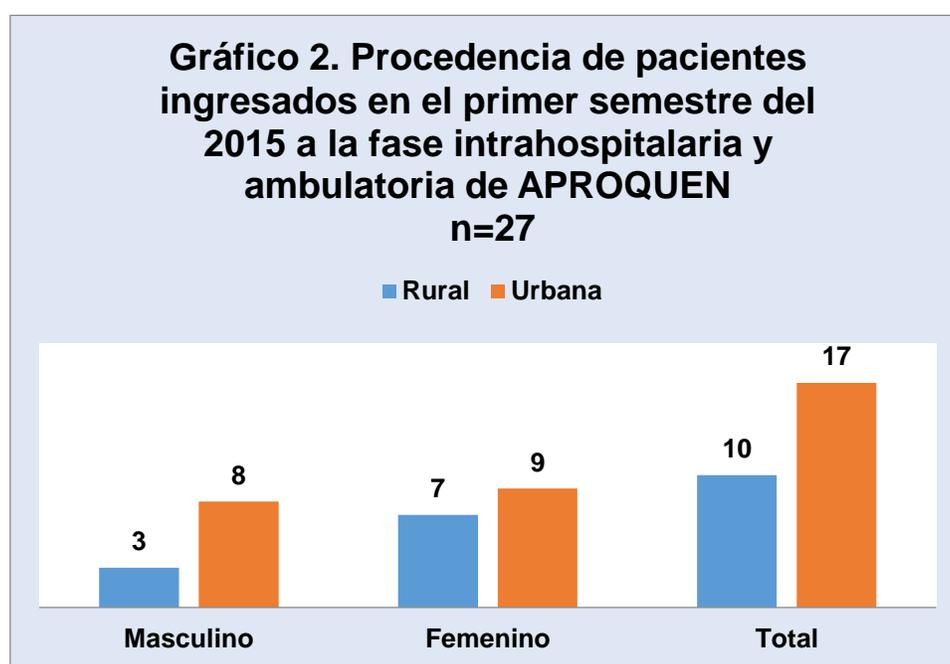
**Gráfico 1. Distribución por sexo de pacientes ingresados en el primer semestre del 2015 a la fase intrahospitalaria y ambulatoria de APROQUEN n=27**



**Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos**

El sexo predominante en el estudio fue el femenino con el 59.3%, equivalente a 16 niñas y mujeres, el 40.7% restante lo conforma el sexo masculino (11), esto es contrastante según lo publicado por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), el cual estima que la población de Nicaragua para el 2015 es de 6.17 millones de personas, representando el 51% el género femenino y el 49% el género masculino (INIDE, 2013).

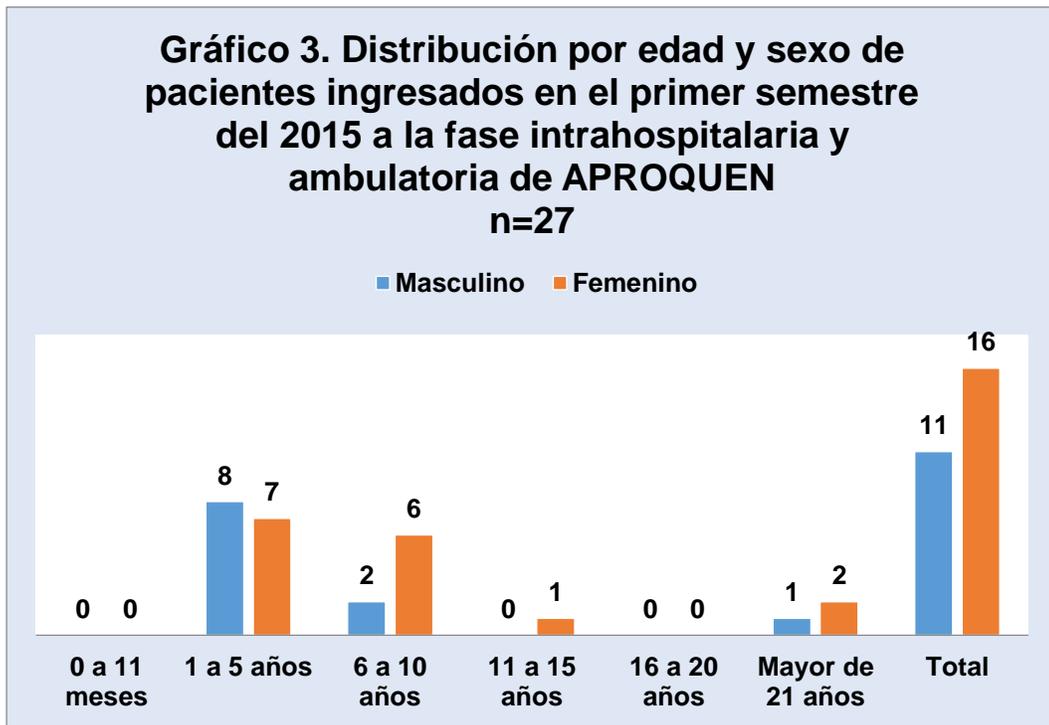
#### Procedencia de los pacientes:



**Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos**

El 63% de la población en estudio (17 personas) pertenece a la zona urbana, de los cuales 9 son del sexo femenino y 8 del masculino, el 37% restante vive en áreas rurales (7 mujeres y 3 varones), de igual forma el INIDE refiere que la población de Nicaragua según área de residencia es más urbana que rural (INIDE, 2013).

**Distribución por Edad y Sexo:**



**Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos**

Podemos observar que del 100%, el 55.5% de los observados tienen edades de 1 a 5 años (8 varones y 7 mujeres), el 29.6% tiene de 6 a 10 años (6 mujeres y 2 varones), el 11.11% tiene de 11 a 15 años (1 varón y 2 mujeres) y solamente el 3.7% tiene entre 11 y 15 años de edad (1 mujer).

Cabe mencionar que APROQUEN es un centro de quemados pediátrico que atiende a pacientes menores de 15 años y es por esto que el 88.8% de los estudiados no ha cumplido los 15 años de edad, los pacientes mayores a este rango son casos especiales a los que la institución decidió hacer una excepción y atender en consulta externa.

Las estadísticas de APROQUEN reflejan que más del 60% de los niños que se queman comprenden edades de 1 a 5 años.

Según la Encuesta de Desarrollo y Salud 2011/2012 (ENDESA), la población nicaragüense es predominantemente joven, siendo el rango de 15 a 19 años de mayor predominio.

## Nivel de Escolaridad por Sexo:

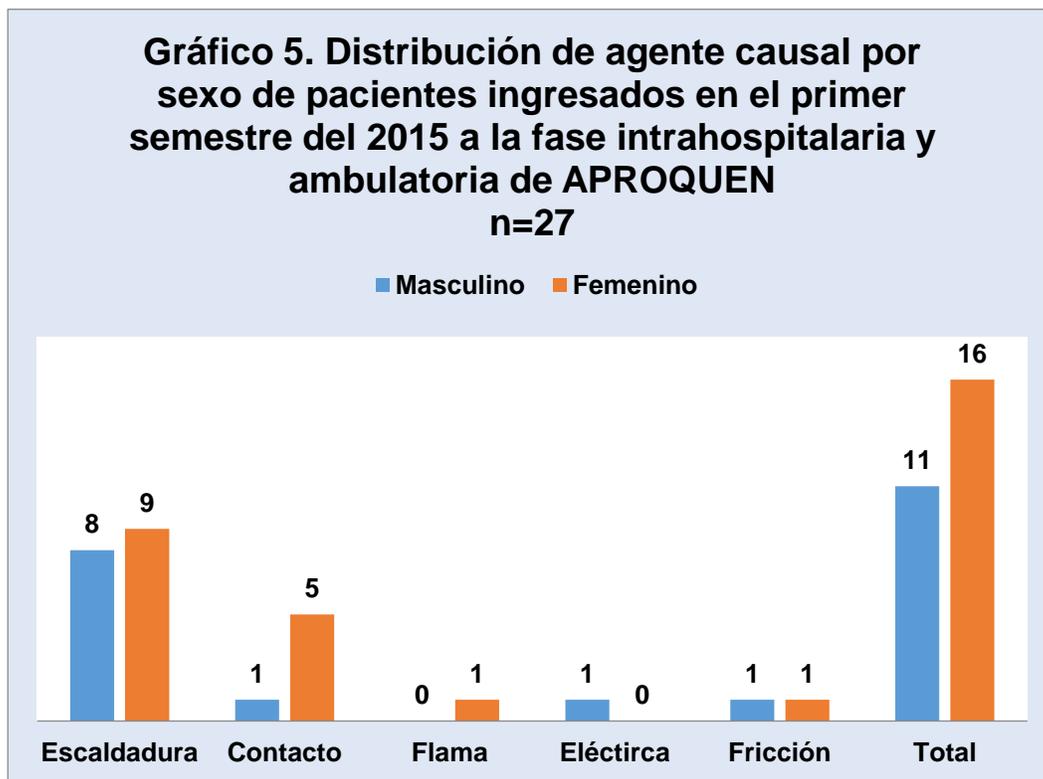


Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos

Del 100% de los pacientes (27), el 55.6% no estudia (15), el 18.5% equivalente a 5 niños están en pre-escolar (3 niños y 2 niñas), el 14.8% está cursando secundaria (4 jóvenes del sexo masculino) y el 11.11% está en primaria (2 niñas y 1 niño).

A pesar de que el 88.8% de los pacientes tienen edad para asistir en los diferentes niveles escolares solo el 44.4% acude a un centro de estudio, esto puede ser a causa del bajo nivel educativo y/o económico que presentan los tutores o padres de los pacientes que asisten a la unidad de quemados.

**Distribución de Agente Causal por Sexo:**

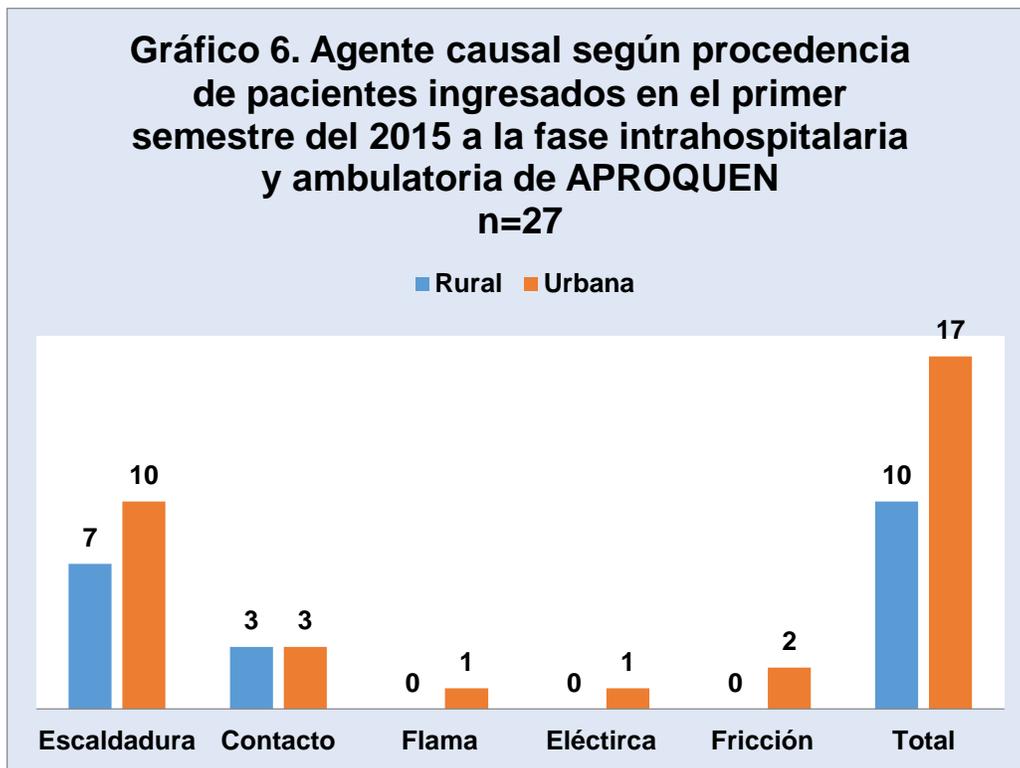


**Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos**

Ambos sexos son los más afectados por líquidos calientes (Escaldadura) representando el 63% (9 mujeres y 8 varones), seguido del 22% que corresponden a quemaduras por contacto (más afectado el sexo femenino), el 7% sufrió quemaduras por fricción (1 varón y 1 mujer) y en igual porcentaje los agentes

causales fueron flama y electricidad (4%). Estos datos se contrastan con las Estadísticas de APROQUEN, las que reflejan que más del 60% de los pacientes que ingresan al centro sufren quemaduras por líquidos calientes.

**Agente Causal según Procedencia:**

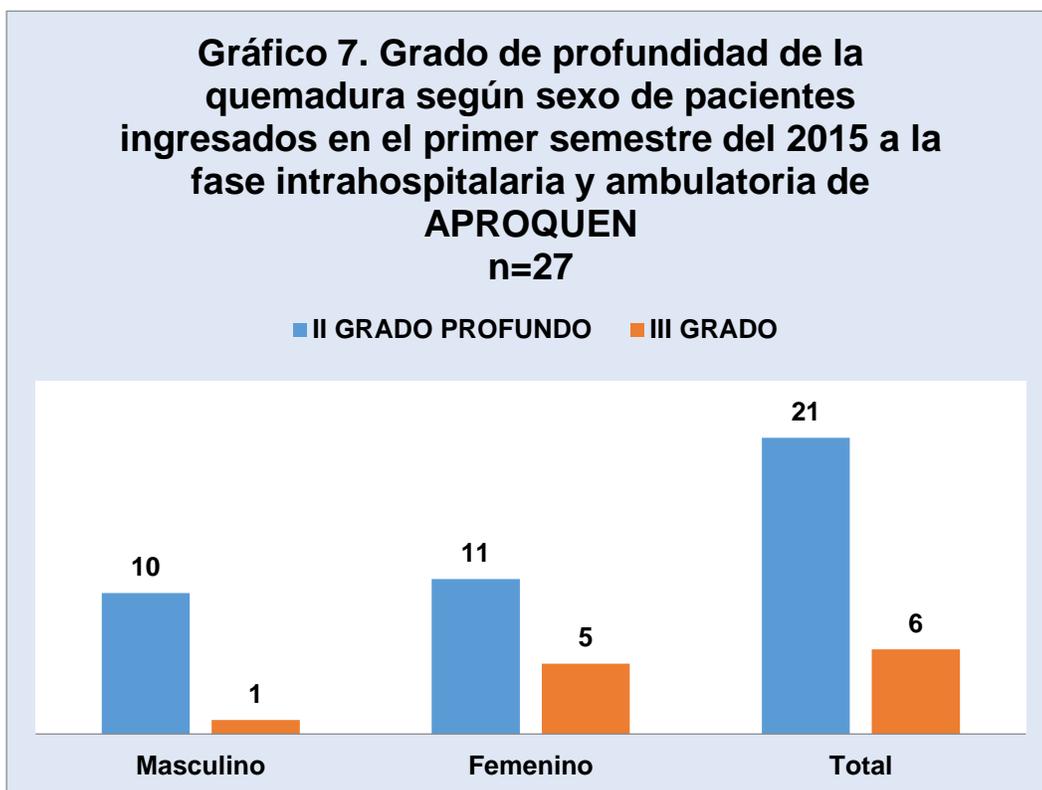


**Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos**

Podemos observar que tanto en el área rural como la urbana el agente causal más predominante es la Escaldadura con el 70% y 59% respectivamente, el casco urbano es el único con quemaduras por fricción y se debe posiblemente a la utilización de motos o medios de transporte.

A igual que las estadísticas referidas por APROQUEN, las quemaduras por contacto representan el segundo lugar en porcentaje sin importar la procedencia.

## Grado de Profundidad de la Quemadura según Sexo:



Fuente: Revisión de Expedientes Clínicos

Del 100% de los pacientes del sexo masculino del estudio, el 91% presenta quemaduras de segundo grado profundo (10), el 9% restante equivalente a 1 varón sufrió quemaduras de tercer grado. El sexo femenino duplica el porcentaje de quemaduras de tercer grado con el 18% aproximadamente.

### Distribución de Área Superficie Corporal Quemada por Sexo y Procedencia:

Área de Superficie Corporal Quemada (ASCQ) por Sexo y Procedencia				
ASCQ	Masculino		Femenino	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana
1 al 5%	0	4	0	6
6 al 10%	3	3	5	3
11 al 20%	0	1	2	0
Mayor al 20%	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

Al observar esta tabla, es evidente que aunque el sexo masculino del área urbana representa el porcentaje más alto de quemaduras (73%, equivalente a 8 de 11 varones) fueron los del área rural que sufrieron mayor superficie corporal afectada (100% con quemaduras del 6 al 10%), esto se deba posiblemente a condiciones socioeconómicas, es una constante que en el campo los niños sufran quemaduras por inmersión.

Aunque en el sexo femenino es más equitativa la cantidad de mujeres afectadas según la procedencia (8 y 7 respectivamente), se verifica el mismo patrón en cuanto a extensión de la quemadura.

Según las estadísticas del único centro especializado en la atención de pacientes quemados en Nicaragua APROQUEN, el 93% de los pacientes ingresa a las salas de cuidados moderados, es decir presentan menos del 10% de Superficie Corporal Quemada (SCQ).

## Objetivo 2:

Revisar los resultados que se obtienen del uso temprano de la ropa compresiva versus el uso tardío de esta práctica mediante la aplicación de la Escala de Vancouver.

### Escala de Vancouver: Vascularidad de la Cicatriz según Sexo y Etapa de Inicio del Uso de la Ropa Compresiva

Vascularidad	Masculino		Femenino	
	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
Normal	2	0	2	0
Rosada	2	1	4	1
Roja	1	2	1	3
Morada	1	2	1	4
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

#### Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (recién epitelizada la quemadura):

- El 33% (2 varones) presenta después de un año de uso de ropa compresiva cicatrices con color parecido a la piel no afecta (Normal).
- El 33% presenta después de un año de uso de ropa compresiva cicatrices con color Rosada.
- El 16% (1) presenta cicatrices de color Roja.
- El 16% (1) presenta cicatrices de color Morada.

#### Etapa Tardía del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (5 meses después de haber sufrido la quemadura):

- El 80% presenta después de un año de uso de ropa compresiva cicatrices de color Roja y Morada.
- Ningún paciente alcanzó un color parecido al color de la piel no afecta.

### Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:

- El 50% de las mujeres (4) presenta cicatrices de color Rosada.
- El 25% (2) tiene cicatrices de color Normal.
- El 25% restante tiene cicatrices de color Roja y Morada (1 y 1, respectivamente).

### Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:

- El 50% de las mujeres (4) presenta cicatrices de color Morada.
- El 37% (3) presenta cicatrices de color Roja.
- Ninguna presenta cicatrices de color Normal (Típico al color de la piel no afecta)

### Escala de Vancouver: Flexibilidad de la Cicatriz según Sexo y Etapa de Inicio del Uso de la Ropa Compresiva

Flexibilidad	Masculino		Femenino	
	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
Normal	2	0	2	0
Flexible	3	0	4	0
Cede a presión	1	2	1	4
Firme	0	2	1	2
Adherente	0	1	0	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

### Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (recién epitelizada la quemadura):

- El 50% (3 varones) presenta cicatrices Flexibles.
- El 33% tiene cicatrices con flexibilidad Normal (2).
- El 17% (1) presenta cicatrices que Ceden a la presión.

**Etapa Tardía del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (5 meses después de haber sufrido la quemadura):**

- El 40% presenta después de un año de uso de ropa compresiva cicatrices que Ceden a la presión (2).
- El 40% tiene cicatrices Firmes (2).
- El 20% restante tiene cicatrices Adherentes (1).

**Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:**

- El 50% de las mujeres (4) presenta cicatrices Flexibles.
- El 25% (2) tiene cicatrices con Flexibilidad Normal.
- El 12.5% (1) tiene cicatrices que Ceden a la presión.
- El 12.5% restante tiene cicatrices Firmes.

**Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:**

- El 50% de las mujeres (4) presenta cicatrices que Ceden a la presión.
- El 25% (2) tiene cicatrices Firmes.
- El 25% restante tiene cicatrices Adherentes.

**Escala de Vancouver: Altura de la Cicatriz según Sexo y Etapa de Inicio del Uso de la Ropa Compresiva**

Altura	Masculino		Femenino	
	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
0 mm	3	0	2	0
1-2 mm	3	4	6	5
3-4 mm	0	1	0	2
5-6 mm	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

**Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (recién epitelizada la quemadura):**

- El 50% (3 varones) no presenta cicatrices hipertróficas (0 mm).
- El 50% restante tiene cicatrices de 1 y 2 mm de Altura.

**Etapa Tardía del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo masculino (5 meses después de haber sufrido la quemadura):**

- El 80% presenta cicatrices de 1 y 2 mm de Altura (4 varones).
- El 20% restante tiene cicatrices de 3 y 4 mm de Altura.

**Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:**

- El 75% de las mujeres (6) presenta cicatrices de 1 y 2 mm de Altura.
- El 25% (2) no presenta cicatrices hipertróficas.

**Etapa Temprana del Uso de la Ropa Compresiva en el sexo femenino:**

- El 63% de las mujeres (5) presenta cicatrices de 1 y 2 mm de Altura.
- El 25% (2) tiene cicatrices 3 y 4 mm de Altura.
- El 12% restante tiene cicatrices de 5 y 6 mm de Altura.

**Escala de Vancouver: Dolor en la Cicatriz según Sexo y Etapa de Inicio del Uso de la Ropa Compresiva**

Dolor	Masculino		Femenino	
	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
No duele	6	5	7	3
Duele poco	0	0	1	2
Duele un poco más	0	0	0	3
Duele mucho	0	0	0	0
Duele mucho más	0	0	0	0
Duele al máximo	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

- El sexo masculino no refiere dolor durante la evaluación.
- El 88% del sexo femenino que inició el uso de Ropa Compresiva en la Etapa Temprana refirió no sentir dolor (7) y solamente el 12% restante reportó poco dolor.
- El 37.5% del sexo femenino (3) que inició el uso de R.C en Etapa Tardía refirió dolor en grado según la Escala de Itch-Man (Duele un poco más), el 62% restante dijo que no tenía dolor (3) o dolía poco (2 mujeres).

### Escala de Vancouver: Prurito en la Cicatriz según Sexo y Etapa de Inicio del Uso de la Ropa Compresiva

Prurito	Masculino		Femenino	
	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
Sin comezón	3	0	3	0
Poca comezón	3	4	5	4
Más comezón	0	1	0	2
Mucha más comezón	0	0	0	1
Terrible comezón	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

- El 50% de los pacientes de sexo masculino que inició en Etapa Temprana el uso de R.C refirió no tener Prurito (3 varones), el 50% restante dijo tener Poca comezón.
- El 80% de los pacientes de sexo masculino que inició en Etapa Tardía el uso de R.C refirió tener Poca comezón.

- El 62.5% de los pacientes de sexo femenino que inició en Etapa Temprana el uso de R.C refirió tener Poca comezón y el porcentaje restante no presentó Prurito (3 mujeres).
- El 50% de los pacientes de sexo femenino que inició en Etapa Tardía el uso de R.C refirió Poca comezón, el 25% refirió Más comezón (2) y se encuentran a 1 mujer con Mucha comezón y 1 con Terrible comezón.

Gracias a esta descripción podemos decir que la ropa compresiva es un tratamiento indispensable y causa un mayor efecto en las cicatrices por secuelas de quemaduras cuando se utiliza en etapa temprana, por lo que estudios realizados por El departamento de cirugía del Hospital Clínico José Joaquín Aguirre de la Universidad de Chile (2006) y Dermatólogos del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL, Monterrey, Nuevo León (2014) demuestran la efectividad del uso de la presoterapia con o sin acrílico para tratar cicatrices patológicas.

### **Objetivo 3:**

**Determinar los segmentos corporales que responden de mejor forma al uso de la ropa compresiva.**

- 1) Al comparar cuál segmento corporal responde mejor al uso de Presoterapia observamos que sin importar la etapa en la que se inició a utilizar la Ropa Compresiva son las cicatrices del Tronco las que alcanzaron mejores valores en todas los acápites de la Escala de Vancouver, esto puede deberse a que la piel en esta zona tiene mayor grosor y tiene mejor capacidad de epitelización, tal como lo refiere el estudio “Comparison of Back versus Thigh Donor Sites in Pediatric Patients with Burns” realizado en el Shriners Burns Institute of Cincinnati, Ohio – USA (Greenhalgh, D. Et al).

<b>Tabla Comparativa según los Valores del Tronco</b>		
<b>Vancouver</b>	<b>Etapa Temprana</b>	<b>Etapa Tardía</b>
<b>Vascularidad</b>	Normal (66%)	Roja (80%)
<b>Flexibilidad</b>	Normal (50%)	Cede a presión (80%)
<b>Altura</b>	0 mm (67%)	1-2 mm (100%)
<b>Dolor</b>	No duele (100%)	No duele (100%)
<b>Prurito</b>	Sin comezón (67%)	Un poco de comezón (100%)

Porcentajes encontrados según etapa:

Etapa Temprana:

- 66% en vascularidad normal
- 50% flexibilidad normal
- 67% sin cicatrices hipertróficas (0 mm)
- 100% sin dolor
- 67% sin prurito

Etapa tardía:

- 80% en vascularidad roja
- 80% cede a presión (Flexibilidad)
- 100% con cicatrices de 1 a 2 mm de altura
- 100% no presenta dolor
- 100% presentan un poco de comezón

2) A pesar de que la muestra de las cicatrices en Cabeza es baja (2), se logra observar que en esta zona la respuesta de estas al tratamiento es muy buena, cabe mencionar que solamente se utilizó máscaras de tela y no de materiales rígidos por la edad de estos pacientes (1 a 4 años).

<b>Tabla Comparativa según los Valores de Cabeza</b>		
<b>Vancouver</b>	<b>Etapa Temprana</b>	<b>Etapa Tardía</b>
<b>Vascularidad</b>	Rosada (100%)	Roja (50%)
<b>Flexibilidad</b>	Normal (50%)	Cede a presión (100%)
<b>Altura</b>	0 mm (50%)	1-2 mm (100%)
<b>Dolor</b>	No duele (100%)	No duele (100%)
<b>Prurito</b>	Sin comezón (100%)	Un poco de comezón (50%)

Etapa Temprana:

- 100% en vascularidad rosada
- 50% flexibilidad normal
- 50% sin cicatrices hipertróficas (0 mm), el 50% restante entre 1 y 2 mm
- 100% sin dolor ni prurito

Etapa tardía:

- 50% en vascularidad rosada y 50% restante en color roja
- 100% cede a presión (Flexibilidad)
- 100% con cicatrices de 1 a 2 mm de altura
- 100% no presenta dolor
- 50% de la muestra presenta un poco de comezón

3) Las cicatrices en Miembros superiores responden en buena forma cuando se usa en etapa temprana la ropa compresiva, encontrando los siguientes datos:

- 75% cicatrices flexibles con resistencia mínima y de color rosada
- El 100% con cicatrices de 1 a 2 mm de altura, sin dolor y prurito en grado 1 (un poco de comezón)

Por otro lado, en los pacientes que comenzaron en etapa tardía la ropa compresiva los resultados no son los mejores, encontrando:

- El 100% de las cicatrices moradas
- El 75% cicatrices firmes
- El 50% cicatrices de 3 a 4 mm
- El 50% con dolor y prurito en grado 2 (Duele un poco y Más comezón, respectivamente)

<b>Tabla Comparativa según los Valores de Miembro Superior</b>		
<b>Vancouver</b>	<b>Etapa Temprana</b>	<b>Etapa Tardía</b>
<b>Vascularidad</b>	Rosada (75%)	Morada (100%)
<b>Flexibilidad</b>	Flexible (75%)	Firme (75%)
<b>Altura</b>	1-2 mm (100%)	3-4 mm (50%)
<b>Dolor</b>	No duele (100%)	Duele un poco (50%)
<b>Prurito</b>	Un poco de comezón (100%)	Más comezón (50%)

- 4) A diferencia del Tronco, las cicatrices en Miembros Inferiores reflejan los datos más contraproducentes, principalmente cuando no se aplica presoterapia en etapa temprana.

A excepción de la vascularidad, se observa una diferencia amplia en todos los ítems de la Escala de Vancouver, por otro lado es el único segmento corporal con cicatrices hipertróficas de 5 a 6 mm de altura, adherentes y con prurito intenso (grado 3= Mucha comezón).

<b>Tabla Comparativa según los Valores de Miembro Inferior</b>		
<b>Vancouver</b>	<b>Etapa Temprana</b>	<b>Etapa Tardía</b>
<b>Vascularidad</b>	Morada (100%)	Morada (100%)
<b>Flexibilidad</b>	Cede a presión (50%)	Adherente (100%)
<b>Altura</b>	1-2 mm (100%)	5-6 mm (50%)
<b>Dolor</b>	Duele poco (50%)	Duele un poco más (100%)
<b>Prurito</b>	Un poco de comezón (100%)	Mucha comezón (50%)

#### **Objetivo 4:**

**Describir las secuelas más comunes que presentan los pacientes víctimas de quemaduras.**

#### **1) Secuelas Estéticas**

<b>Pacientes ingresados a la fase intrahospitalaria y ambulatoria de APROQUEN</b>				
<b>Secuelas Estéticas</b>	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>	
	<b>Temprana</b>	<b>Tardía</b>	<b>Temprana</b>	<b>Tardía</b>
Cicatriz Hipertrófica	2	5	4	8
Cicatriz Queloidea	0	0	0	0
Cicatriz Hipopigmentada	3	0	3	0
Cicatriz Hiperpigmentada	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

**Nota: Todos los pacientes en la etapa tardía presentan Hiper-pigmentación**

Debido a que las quemaduras seleccionadas en el estudio fueron a partir de segundo grado profundo el 100% de la muestra presentó secuelas estéticas, sin importar la etapa de uso de la Ropa Compresiva.

Sin embargo, se detalla a continuación el tipo de secuelas estética según el sexo y etapa de uso de la presoterapia:

- Sexo masculino que inició el uso de ropa compresiva en etapa temprana (6): el 55% presentó cicatrices hipo-pigmentadas, el 33% presenta cicatrices hipertróficas y el 17% cicatrices hiper-pigmentadas.
- Sexo masculino que inició el uso de ropa compresiva en etapa tardía (5): el 100% presentó cicatrices hipertróficas.
- Sexo femenino que inició el uso de ropa compresiva en etapa temprana (8): el 50% presentó cicatrices hipertróficas, el 37.5% presentó hipo-pigmentadas y el 12.5% restante presentó cicatrices hiper-pigmentadas.
- Sexo femenino que inició el uso de ropa compresiva en etapa tardía (8): el 100% presentó cicatrices hipertróficas.

## 2) Secuelas Funcionales

<b>Pacientes ingresados a la fase intrahospitalaria y ambulatoria de APROQUEN</b>				
<b>Secuelas Funcionales</b>	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>	
	<b>Temprana</b>	<b>Tardía</b>	<b>Temprana</b>	<b>Tardía</b>
Sindactilia	0	1	0	1
Contractura	0	0	0	1
Amputación	0	0	0	0
Banda Cicatrizal	0	0	0	1
Hiposensibilidad	1	2	1	1
Hipersensibilidad	0	2	1	4
Ninguna	5	0	6	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

En esta tabla de contingencia se refleja que del 100% de pacientes de sexo masculino que inició el uso de ropa compresiva en etapa inicial (6) el 83% no presentó ninguna secuela funcional, el 17% restante presentó alteración sensitiva (Hipo-sensibilidad), sin embargo, el 100% de pacientes masculinos que inició en etapa tardía esta terapia (5) presentó secuelas funcionales, siendo las más representativas las alteraciones sensitivas con el 80%.

En el sexo femenino el resultado es similar, viéndose sin secuelas funcionales el 75% de las mujeres que utilizaron ropa compresiva en la etapa inicial (6), de igual forma, el porcentaje restante presentó alteraciones sensitivas (25%).

El sexo femenino que inició ropa compresiva en etapa tardía (8) se muestra con secuelas funcionales en un 100%, siendo las más comunes las alteraciones sensitivas con el 62.5%.

El uso de ropa compresiva no tiene como efecto reducir el riesgo de contracturas o deformidades y es por esto la importancia del tratamiento rehabilitador en quemados durante la etapa aguda, tal como lo refiere el estudio realizado por Okhovatian y Zoubine en el año 2007 en donde compararon dos protocolos de rehabilitación para pacientes quemados y encontraron que los pacientes que recibieron fisioterapia desde la etapa aguda no desarrollaron contracturas importantes.

## **IX. CONCLUSIONES**

- El sexo predominante fue el femenino, la población más grande pertenece a la zona urbana, la edad más vulnerable es menor de 5 años, el agente principal causante de quemaduras son los líquidos calientes con porcentaje menor del 10% de ASCQ.
- Se demuestra el beneficio de usar Ropa Compresiva en pacientes víctimas de quemaduras desde la Etapa Temprana.
- Según Segmento Corporal, fueron las cicatrices del tronco las que respondieron mejor al uso de esta técnica.
- Todos los pacientes presentaron secuelas estéticas (Quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado), sin embargo, el grupo que inició Ropa Compresiva y Tratamiento Rehabilitador en Etapa Temprana solo presentó Alteraciones Sensitivas como Secuelas Funcionales.

## **X. RECOMENDACIONES**

- Orientar y promover el uso de la ropa compresiva en pacientes víctimas de quemaduras desde la etapa temprana.
- Iniciar en los pacientes quemados el tratamiento rehabilitador desde la fase aguda con el objetivo de reducir el riesgo de contracturas o deformidades.
- Realizar investigaciones en relación al quemado, puesto que actualmente se ubica dentro de los primeros lugares en problemáticas de salud pública.
- Remitir a todo paciente víctima de quemaduras y menor de 15 años a la Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua desde la etapa aguda.
- Capacitar al personal médico en la atención de pacientes quemados.

## **XI. BIBLIOGRAFÍA**

- Armijo, M. Camacho, F. (1991) Dermatología 2da edición (Tomo 1). Madrid: Grupo Aula Médica S.A.
- Benaim, F. (1993). Tratado de Quemaduras. México. Editorial: McGraw-Hill Interamericana.
- Herndon, David. Et al. (2010), Total Burn Care 3ra edición. USA. Editorial SANDERS.
- García-Alonso J. (2003). Traumatismo por agentes físicos. Madrid, España. Editorial: McGraw Hill.
- Bolgiani, A. Et al. (2013), Quemaduras: Conductas Clínicas y Quirúrgicas. Bello Horizonte, Brasil. Editorial Atheneu.
- López Domene E. (2014). Atención al paciente gran quemado. Madrid, España. Editorial: Médica Panamericana S.A.
- Arcas, M. Et al. (2004), Manual de Fisioterapia. Sevilla, España. Editorial: Mad, S.L.
- Plaja J. (2003). Analgesia por medios físicos. Madrid, España. Editorial: McGraw Hill.
- Coiffman. Et al. (2006), Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética 3ra edición (Tomo I). Bogotá, Colombia. Editorial AMOLCA.
- Adler, S. Et al (2002), Facilitación neuromuscular propioceptiva. Madrid, España. Editorial: Médica Panamericana S.A.
- Andrades, P. (2005), Cirugía plástica esencial. Santiago de Chile, Chile: Editorial Médica Panamericana.

- Greenhalgh, D. Et al. (1,993), Comparison of Back versus Thigh Donor Sites in Pediatric Patients with Burns. Ohio, USA. Burn Science Publishers, Inc.
- Okhovatian, F. & Zoubine, N. (2007). Comparison between two burn rehabilitation protocols. USA. Industries NV.
- Jacobs, M. (2003), Splinting the hand and upper extremity: principals and process. USA. Printed in China.
- Malick, M. (1982), Manual on Management of the burn patient. USA. Printed in USA.
- Van Lede P. (2003), Splinting guide. USA. Industries NV.
- Daniels, W. (2002), Pruebas funcionales musculares. Madrid, España. Editorial: Marbán Libros.
- Kapanji, A. (1998), Fisiología articular 5ta edición (Tomos I y II). Madrid, España. Editorial: Médica Panamericana S.A.
- Sampieri, R. Et al. (2002). Metodología de la investigación. Buenos Aires, Argentina. Editorial: McGraw-Hill Interamericana.

# **ANEXOS**

## **INDICE DE INSTRUMENTOS**

- Anexo 1: Operacionalización de Variables
- Anexo 2: Instrumento utilizado para la realización del estudio
- Anexo 3: Carta de Solicitud de Permiso para la implementación del estudio
- Anexo 4: Tablas Comparativas
- Anexo 5: Cronograma de Actividades
- Anexo 6: Archivo Fotográfico

## ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### Objetivo 1:

**Conocer las características sociodemográficas y tipos de quemaduras que presentan los pacientes en estudio**

<b>Variables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Sexo	Porcentaje según sexo	Condición biológica de nacimiento	Masculino	Nominal
			Femenino	
Edad	Porcentaje según Rango de edad	Edad cumplida en años desde el nacimiento	0 a 11 meses	Continua
			De 1 a 5 años	
			De 6 a 10 años	
			De 11 a 14 años	
Ubicación geográfica	Porcentaje según ubicación geográfica	Lugar de procedencia	Urbana	Nominal
			Rural	
Escolaridad	Porcentaje según nivel académico	Nivel académico aprobado	Ninguno	Ordinal
			Pre-escolar	
			Primaria	
			Secundaria	

<b>Variables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Profundidad	Porcentaje de profundidad de la quemadura	Grado de profundidad de la quemadura	Primer grado	Ordinal
			Segundo grado superficial	
			Segundo grado profundo	
			Tercer grado	
			Cuarto grado	
Agente causal	Porcentaje del tipo de agente causal	Tipo de agente que causa la quemadura	Térmicas	Ordinal
			Eléctricas	
			Químicas	
			Radiaciones	
Extensión	Porcentaje de superficie corporal quemada	Área de superficie corporal quemada	De 0.5% a 10% ASCQ	Continua
			Mayor del 10% al 19.5%	
			Del 20% al 35% ASCQ	
			Mayor del 35.5% ASCQ	

**Objetivo 2:**

**Revisar los resultados que se obtienen del uso temprano de la ropa compresiva versus el uso tardío de esta práctica mediante la aplicación de la Escala de Vancouver**

<b>Variables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Vascularidad	Porcentaje de pacientes con alteración vascular	Circulación sanguínea	Normal	Ordinal
			Rosada	
			Roja	
			Morada	
Flexibilidad	Porcentaje de flexibilidad de las cicatrices	Condición de plegabilidad y capacidad de estiramiento	Normal	Ordinal
			Flexibilidad con resistencia mínima	
			Cede a presión	
			Firme	
			Adherente	
Altura	Porcentaje de altura de las cicatrices	Dimensión vertical	0: 0 mm	Ordinal
			1: 1 y 2 mm	
			2: 3 y 4 mm	
			3: 5 y 6 mm	
			4: 7 y 8 mm	
Dolor	Porcentaje de pacientes que refieren dolor	Percepción sensorial subjetiva, detectadas por terminaciones nerviosas	0: No duele	Continua
			2: Duele un poco	
			4: Duele un poco más	
			6: Duele mucho	
			8: Duele mucho más	
			10: Duele al máximo	

Prurito	Porcentaje de pacientes con prurito	Irritación incómoda en la piel (Comezón)	0: Sin comezón	Continua
			1: Un poco de comezón	
			2: Más comezón	
			3: Mucha comezón	
Conformidad	Porcentaje del uso de la ropa compresiva	Tiempo en horas del uso de la ropa compresiva en el día	4: Terrible comezón	Continua
			1: Entre 19 - 24 hrs	
			2: Entre 13 - 18 hrs	
			3: Entre 7 - 12 hrs	
			4: ≤ 6 hrs	

### Objetivo 3:

**Determinar los segmentos corporales que responden de mejor forma al uso de la ropa compresiva**

Variables	Indicador	Definición operacional	Valor	Escala
Cabeza	Porcentaje de segmento corporal afectado y no afectado	Parte superior del cuerpo humano	Afectado	Nominal
			No Afectado	
Tronco	Porcentaje de segmento corporal afectado y no afectado	Parte del cuerpo humano conformado por tórax, abdomen y pelvis	Afectado	Nominal
			No Afectado	
Miembro Superior	Porcentaje de segmento corporal afectado y no afectado	Extremidades que se encuentran fijadas a la parte superior del tronco	Afectado	Nominal
			No Afectado	
Miembro Inferior	Porcentaje de segmento corporal afectado y no afectado	Extremidades unidas al tronco a través de la pelvis	Afectado	Nominal
			No Afectado	

**Objetivo 4:**

**Describir las secuelas más comunes que presentan los pacientes víctimas de quemaduras**

<b>Variables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Estéticas	Porcentaje de secuelas estéticas	Consecuencia física después de una lesión	Presente	Nominal
			Ausente	
Funcionales	Porcentaje de secuelas funcionales	Pérdida parcial o total de un tejido, órgano o segmento corporal	Presente	Nominal
			Ausente	

## ANEXO 2

### ESCALA DE VANCOUVER MODIFICADA

Unidad de Quemados – APROQUEN  
Asociación Pro-Niños Quemados de Nicaragua



Nombres \_\_\_\_\_ y  
Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Fecha de la Quemadura: \_\_\_\_\_

Inicio de la Ropa Compresiva: \_\_\_\_\_

Parte del Cuerpo	Vascularidad	Flexibilidad	Altura	Dolor	Prurito

#### Vascularidad:

- 0= Color Normal/Parecido al color típico
- 1= Rosada
- 2= Roja
- 3= Morada

#### Flexibilidad:

- 0= Normal
- 1= Resistencia mínima
- 2= Cede a presión
- 3= Firme
- 4= Adherente

#### Altura: 4= Terrible comezón

- 0= 0mm
- 1= 1 a 2mm
- 2= 3 a 4mm
- 3= 5 a 6mm

#### Dolor:

- 0= No duele
- 2= Duele un poco
- 4= Duele un poco más
- 6= Duele mucho
- 8= Duele mucho más
- 10= Duele al máximo

#### Prurito:

- 0= Sin comezón
- 1= Un poco de comezón
- 2= Más comezón
- 3= Mucha comezón

## **ANEXO 3: AUTORIZACIÓN PARA EL ESTUDIO**

**Dr. Mario Pérez Reyes**

**Director Médico - Asociación Pro Niños Quemados de Nicaragua**

**APROQUEN**

**Estimado Doctor:**

Reciba un cordial saludo de mi parte.

El motivo de la presente es para informarle que estoy culminando una Maestría en Salud Pública iniciada hace 2 años en el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES, UNAN-Managua) y como requisito final tengo que elaborar una tesis para optar al título de Máster.

Mi mayor deseo es realizar la investigación en mi área de trabajo, con el fin de hacer un aporte en esta área a nuestra organización, dejando en evidencia la importancia del uso de la ropa compresiva en pacientes quemados en etapa temprana (inmediato a la epitelización de la herida), estose refiere a los efectos estéticos y funcionales alcanzados por el uso de la ropa compresiva, comparando a los grupos de pacientes que utilizan la técnica en etapa temprana con los que la usan en etapa tardía, puesto que con anterioridad no se han realizado estudios de esta índole en la región

Por tanto, le hago llegar esta formal solicitud con el fin de poder llevar a cabo la investigación en nuestra prestigiosa institución.

Para dicho estudio, solicito el acceso a expedientes clínicos y fotos de algunos casos en el periodo comprendido de Junio a Julio 2016, los cuales serán necesarios para la recopilación de la información, cumpliendo con normas éticas establecidas en los trabajos de investigación.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

**Cc. Lic. Socorro Valladares (Coordinadora de Rehabilitación)**  
**Sra. Vivian Pellas (Presidenta y Fundadora)**  
**Lic. Evelin Murillo (Directora de Desarrollo)**

**Atentamente,**

**Lic. Edwin Antonio Hernández Barrantes**  
**Fisioterapeuta – APROQUEN**

**ANEXO 4: TABLAS COMPARATIVAS SEGÚN DATOS DE LA ESCALA DE VANCOUVER, SEGEMENTOS CORPORALES Y ETAPA DE USO DE LA ROPA COMPRESIVA**

**Vascularidad:**

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Temprana</b>				
<b>Vascularidad</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Normal	0	4	0	0
Rosada	2	1	3	0
Roja	0	1	1	0
Morada	0	0	0	2
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Tardía</b>				
<b>Vascularidad</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Normal	0	0	0	0
Rosada	1	1	0	0
Roja	1	4	0	0
Morada	0	0	4	2
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Flexibilidad:**

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Temprana</b>				
<b>Flexibilidad</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Normal	1	3	0	0
Flexible	1	3	3	0
Cede a presión	0	0	1	1
Firme	0	0	0	1
Adherente	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Tardía</b>				
<b>Flexibilidad</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Normal	0	0	0	0
Flexible	0	0	0	0
Cede a presión	2	4	0	0
Firme	0	1	3	0
Adherente	0	0	1	2
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Altura:**

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Temprana</b>				
<b>Altura</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
0 mm	1	4	0	0
1-2 mm	1	2	4	2
3-4 mm	0	0	0	0
5-6 mm	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Tardía</b>				
<b>Altura</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
0 mm	0	0	0	0
1-2 mm	2	5	2	0
3-4 mm	0	0	2	1
5-6 mm	0	0	0	1
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Dolor:**

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Temprana</b>				
<b>Dolor</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
No duele	2	6	4	1
Duele poco	0	0	0	1
Duele un poco más	0	0	0	0
Duele mucho	0	0	0	0
Duele mucho más	0	0	0	0
Duele al máximo	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Tardía</b>				
<b>Dolor</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
No duele	2	5	1	0
Duele poco	0	0	2	0
Duele un poco más	0	0	1	2
Duele mucho	0	0	0	0
Duele mucho más	0	0	0	0
Duele al máximo	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Prurito:**

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Temprana</b>				
<b>Prurito</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Sin comezón	2	4	0	0
Un poco de comezón	0	2	4	2
Más comezón	0	0	0	0
Mucha comezón	0	0	0	0
Terrible comezón	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

<b>Uso de Ropa Compresiva en Etapa Tardía</b>				
<b>Prurito</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Tronco</b>	<b>M Superior</b>	<b>M Inferior</b>
Sin comezón	0	0	0	0
Un poco de comezón	2	5	1	0
Más comezón	0	0	2	1
Mucha comezón	0	0	1	1
Terrible comezón	0	0	0	0
<b>Total de Pacientes</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

## ANEXO 5: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha:	Actividades:
<b>Mes de Octubre del 2014</b>	
<b>Primeras 2 semanas</b>	Elaboración y redacción del protocolo de investigación: Tema, Planteamiento del Problema, Objetivo General y específicos, Justificación y Diseño Metodológico
<b>Mes de Noviembre del 2014</b>	
<b>Primeras 3 semanas</b>	Instrumentos a utilizar listos
<b>Mes de Diciembre del 2014</b>	
<b>Primera semana</b>	Someter tema de protocolo a evaluación
<b>Primer Semestre del 2015</b>	
<b>Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio</b>	Solicitud de Permiso
	Captación y selección de pacientes
<b>Segundo Semestre del 2015</b>	
<b>Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre</b>	Elaboración de Marco Teórico
	Revisión de Expedientes Clínicos
<b>Primer Semestre 2016</b>	
<b>De Enero a Agosto 2016</b>	Revisión de Expedientes Clínicos
	Análisis de la Información
	Resultados
<b>Septiembre 2016</b>	Entrega de Informe Final

## ANEXO 6: ARCHIVO FOTOGRÁFICO



**Cicatrices en Tronco Anterior**



**Cicatrices en Tronco Posterior**



**Cicatrices en Miembro Superior**



**Cicatrices en Miembro Inferior**



**Cicatrices en Miembro Inferior**



**Quemadura recién epitelizada en Miembro Inferior**



**Uso de Guante Compresivo**