



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**“INFLUENCIA DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN LA
REHABILITACIÓN DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON
QUEMADURAS DE II Y III GRADO, EN ZONAS
ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNÁNUE DE TACNA,
EN EL AÑO 2016”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. Maritza Rosario Romero Chura

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TACNA - PERÚ

2017

MARITZA ROSARIO ROMERO CHURA

“INFLUENCIA DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN LA REABILITACIÓN DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON QUEMADURAS DE II Y III GRADO, EN ZONAS ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL AÑO 2016”

ESTA TESIS FUE EVALUADA Y APROBADA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TEGNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN POR LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS.

Dr. Joel David Huanca Coronado

C.D. Alfredo Góngora Quispe

LIC. Rosario Fernandez

TACNA PERÚ

2017

DEDICATORIA

“La presente investigación está dedicada a DIOS, por darme la vida, a la memoria de mi padre Toribio, por todas sus enseñanzas que formaron mi personalidad, a mi madre Vicenta que con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mí una persona de bien”.

“A mi amada hija Alexandra, por ser mi motivación, y la causante de mi anhelo de salir adelante, y seguir progresando, dedico a ella cada esfuerzo que realice en la construcción de esta tesis; agradezco a Dios por darme tan hermosa hija , y por hacer de mí, la madre más feliz de este mundo”.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor de tesis, Licenciada en Terapia Física Beregnis Barbara Paucar Condori, por sus enseñanzas consejos y recomendaciones en la cristalización del presente trabajo.

Al Director del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, al Dr. Hugo Sánchez Valdez, por haber permitido realizar mi Proyecto para la Titulación de Tesis en la Unidad de Quemado.

Y a todas aquellas personas que de forma solidaria contribuyeron en la realización del presente estudio.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue; Determinar la influencia del tratamiento fisioterapéutico en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016. **Metodología:** Diseño exploratorio cuasi experimental, prospectivo. La población los pacientes de 02 a 12 años de edad que ingresan a la Unidad de Quemados, Los Instrumentos utilizados fueron: Historias clínicas, Test Gonio métrico, y el protocolo de Tratamiento fisioterapéutico según zonas afectadas y técnicas adecuadas para cada zona. **Resultados:** se comprueba la Hipótesis planteada: El tratamiento fisioterapéutico influye significativamente en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, hospitalizados en la Unidad de Quemados ($p < 0.05$). **Conclusión:** El tratamiento fisioterapéutico debe empezar a actuar en el momento en que ingresa el paciente a la unidad de quemados, comenzando con la planificación de las intervenciones terapéuticas que aumentaran al máximo la rehabilitación funcional del paciente.

Palabras clave: Tratamiento fisioterapéutico, rehabilitación funcional, paciente quemado.

ABSTRACT

The aim of this work was; To determine the influence of physiotherapy treatment in functional rehabilitation of patients 2 to 12 years with burns II and III level in joint areas hospitalized in the Burn Unit of the Hospital Hipolito Unanue of Tacna, in 2016. **Methodology:** cuasi-experimental, prospective. The population patients 02-12 years of age admitted to the Burn Unit, the instruments used were: Medical Records, Test Gonio metric, and physiotherapy treatment protocol as appropriate affected areas and techniques for each area. **Results:** The hypothesis was tested: The physical therapy significantly influences the functional rehabilitation of patients 02-12 years with burns II and III degree, in joint areas, hospitalized in the Burn Unit ($p < 0.05$). **Conclusion:** The physical therapy should start acting at the moment the patient to the burn unit, starting with the planning of therapeutic interventions that increase maximum functional rehabilitation of the patient is admitted.

Keywords: physical therapy, functional rehabilitation, burn patient.

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE GRAFICOS	x
INTRODUCCION	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 Formulación del Problema	6
1.2.1 Problema Principal	6
1.2.2 Problemas Secundarios	6
1.3 Objetivo de la Investigación	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificación del Estudio.....	7
1.5 Limitaciones del estudio.....	8

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de la Investigación	9
2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.1 Anatomía de la Piel	11
2.2.2 Histología de la Piel.....	12
2.2.3 Fisiología de la piel.....	18
2.2.4 Evaluación de la piel.	19
2.2.5 Propiedades mecánicas:	20
2.2.6 Quemaduras.	21
2.2.7 Valoración de las zonas quemadas.	22
2.2.8 Tratamiento Fisioterapéutico.....	29
2.3 Definición de Términos Básicos.....	56
2.3.1 Rehabilitación.....	56
2.3.2 Terapeutas Físicos.....	56
2.3.3 Medicina Física.	57
2.3.4 Miofibroblastos.	57
2.3.5 Ortesis.....	57
2.4 Hipótesis.....	58
2.4.1 Hipótesis General.....	58
2.4.2 Hipótesis Secundarias.....	58
2.5 Variables.....	58

2.5.1	Definición conceptual de la variable.....	58
2.5.2	Operacionalización de la variable.	59
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....		60
3.1	Tipo y Nivel de la Investigación.	60
3.1.1	Tipo de estudio.....	60
3.1.2	Nivel de Investigación.	60
3.2	Descripción del ámbito de investigación.....	60
3.3	Método de la investigación.	61
3.4	Población y Muestra de la Investigación.....	61
3.4.1	Población.	61
3.4.2	Muestra.	61
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.	62
3.6	Validación y confiabilidad del Instrumento.....	63
3.7	Plan de recolección y procesamiento del instrumento.....	63
3.7.1	Recolección de la información.	63
3.7.2	Procesamiento de datos.....	63
3.8	Materiales e instrumentos de investigación.	64
3.8.1	Materiales y recursos.	64
3.8.2	INFRAESTRUCTURA.....	65
3.8.3	RECURSOS HUMANOS.....	65

CAPITULO IV: PRESENTACION, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	66
CAPITULO IV: DISCUSION	81
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	87
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	88
ANEXOS	91

INDICE DE TABLAS

	PAG.
Tabla 1. Distribución de pacientes por edad.....	66
Tabla 2. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Cuello.....	67
Tabla 3. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Hombro	69
Tabla 4. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Codo.....	71
Tabla 5. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Muñeca	73
Tabla 6. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Cadera.	75
Tabla 7. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Rodilla	77
Tabla 8. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Tobillo.....	79

INDICE DE GRAFICOS

	PAG.
Gráfico 1. Distribución de pacientes por edad.....	66
Gráfico 2. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Cuello.....	68
Gráfico 3. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Hombro	70
Gráfico 4. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Codo	72
Gráfico 5. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Muñeca	74
Gráfico 6. Tratamiento fisioterapéutico por zona: Cadera.....	76
Gráfico 7. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Rodilla	78
Gráfico 8. Tratamiento fisioterapéutico por zona articular: Tobillo	80

INTRODUCCION

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.

En el Perú según datos estadísticos proporcionados por el Ministerio de Salud los pacientes accidentados por quemaduras, a nivel nacional, constituyen el 4% en menores de 1 año, de 1 a 4 años el 32%; de 5 a 9 el 5%; de 10 a 14 años 11%. Lo que significa que los niños de 1 a 14 años constituyen el 62% de la población con quemaduras. De los 36,420 pacientes registrados en el (MINSa) en el año 2008: 44% son niños de 0 a 9 años, 18% son jóvenes de 10 a 19 años, 31% son adultos de 20 a 59,7% son personas de 60 años a más. De los niños que se accidentan, aproximadamente, 70% corresponde a quemaduras por líquidos calientes, 28% quemaduras por fuego directo, 2% quemaduras por electricidad y otros. De los niños quemados, el 70% es menor de cinco años. Siendo la principal causa de mortalidad entre niños de 2 a 4 años en los pacientes del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) Lima, Perú.

Las consecuencias de este tipo de percances en los hogares cobran un gran número de vidas; además, las secuelas físicas en lesiones y discapacidades es muy alta. Esta investigación cobra interés al observar las lesiones por quemaduras que sufren los pacientes de corta edad, y las consecuencias futuras que pueden llevarlos a una discapacidad física y psicológica sino continúan un Tratamiento Fisioterapéutico adecuado.

En esta investigación se explica de manera clara la importancia de la piel, el origen de las quemaduras. Estas pueden ser por agentes físicos, agentes químicos o hasta agentes biológicos.

Se explica de manera detallada las diversas técnicas de Tratamiento Fisioterapéutico que se deben aplicar a los pacientes objetivos de esta investigación, para mejorar su calidad de vida, y poder reintegrarlos a la sociedad.

Este trabajo de investigación está orientado a la prevención y tratamiento de quemaduras a este grupo de pacientes a los cuales se los puede considerar de los más vulnerables. Hay que tener en cuenta que cada paciente es un caso diferente, y por lo tanto merece atención individual, especialmente en lo que a cuidados generales se refiere, por lo que el Tratamiento Fisioterapéutico debe ser cuidadosamente planificado y modificado según las circunstancias. En la presente investigación veremos los efectos del Tratamiento Fisioterapéutico en pacientes de 02 a 12 años con lesiones de quemaduras de segundo y tercer grado en zonas articulares de la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las lesiones más frecuentes que sufren los niños son producto de las quemaduras, las cuales constituyen una de las causas más importantes y trascendentes en término de secuelas invalidantes funcionales y estéticas que causaran desajustes psíquicos, sociales y laborales durante toda la vida.

Las quemaduras son lesiones producidas por agentes físicos: líquidos calientes, electricidad, fuego, objetos calientes, exposición prolongada a los rayos solares; agentes químicos: ácidos y sustancias cáusticas; agentes biológicos: heladas.

Es así que tenemos que las quemaduras de primer grado comprometen a la epidermis, las de segundo grado comprometen a la epidermis y dermis, las de tercer grado que comprometen las dos capas mencionadas más la hipodermis, y las de cuarto grado, conocidas como carbonizadas, que comprometen las tres capas, involucrando nervios, músculos, venas y huesos.

Las quemaduras constituyen un problema muy serio de salud pública a nivel mundial, en EEUU las quemaduras constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños bajo los 5 años. El problema más grave, es que, por cada 2.500 niños que mueren por quemaduras, 1.000 sufren incapacidad permanente.

En el Perú los accidentes por quemaduras es la principal causa de mortalidad entre niños de 2 a 4 años en los pacientes del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) Lima, Perú. No existen indicadores exactos de la cantidad de pacientes quemados sin embargo un estudio estadístico muestra que en el Perú hay una tasa de accidentabilidad de 3,9% para la población menor de 15 años, lo cual significa que se tiene una gran cantidad de accidentes por quemaduras cerca del 75% son menores y se tratan en la casa, sin embargo el

23%, son lo suficientemente extensas para requerir atención médica, y de ese porcentaje son suficientemente severas el 30% que van a requerir rehabilitación (INS 2008).

En otro estudio en el Perú, según datos estadísticos proporcionados por el Ministerio de Salud los pacientes accidentados por quemaduras, a nivel nacional, constituyen el 4% en menores de 1 año, de 1 a 4 años el 32%; de 5 a 9 el 5%; de 10 a 14 años 11%. Lo que significa que los niños de 1 a 14 años constituyen el 62% de la población con quemaduras. De los 36,420 pacientes registrados en el (MINSa) en el año 2008: 44% son niños de 0 a 9 años, 18% son jóvenes de 10 a 19 años, 31% son adultos de 20 a 59,7% son personas de 60 años a más. De los niños que se accidentan, aproximadamente, 70% corresponde a quemaduras por líquidos calientes, 28% quemaduras por fuego directo, 2% quemaduras por electricidad y otros. De los niños quemados, el 70% es menor de cinco años (MINSa 2008).

En Chile las quemaduras constituyen la primera causa de muerte entre los niños de 1 a 4 años (casi el 30% del total de las muertes por lesiones y violencias en este grupo etario) Según estadísticas del Ministerio de Salud (MINSa), un 82% de las personas quemadas son niños y niñas menores de edad, producto de accidentes caseros ya sea en la cocina o en el patio de las viviendas (Alvares 2014).

Las causas de las quemaduras en el tercer mundo están directamente relacionadas a las condiciones de vida de la población. A pesar de los avances científicos y tecnológicos desarrollados, las quemaduras siguen provocando la tercera parte de las defunciones en niños en los países industrializados y en los países llamados del tercer mundo, en Estados Unidos (EE.UU.) constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños menores de cinco años. En Latinoamérica, las estadísticas de Chile presentan a las quemaduras como la mayor causa de muerte entre niños de uno a cuatro años, en República Dominicana, también son causa importante de morbimortalidad, con una mortalidad del 18 al 26% en el 2002 (Ortiz, J. et.al. 1992).

Es por ello que nace el interés por realizar esta investigación al observar estas cifras y la edad en la que estos niños sufren lesiones de quemaduras.

En la ciudad de Tacna, durante la realización de mis prácticas pre-profesionales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna pude observar que los niños que llegan con quemaduras al área de emergencia, reciben atención médica de forma inmediata, son valorados rápidamente para así conocer el grado de gravedad de la quemadura en que se encuentra dicho paciente, y trasladarlo a la unidad de quemados si lo amerita, o darles un tratamiento ambulatorio.

Los pacientes que son trasladados a la Unidad de Quemados, generalmente presentan quemaduras de II y III grado, donde son evaluados por el médico cirujano en algunas oportunidades y la realización de los procedimientos que amerite las heridas son llevadas a cabo por el personal de enfermería, cabe indicar que se realiza con todas las medidas de precaución y sedación, ejecutando las respectivas curaciones necesarias, para luego ser llevado a su habitación.

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna no se han realizado trabajos de seguimiento de casos en pacientes con quemaduras en el campo de terapia física y rehabilitación, por lo que no podríamos comprobar si el tratamiento que se da, en pacientes con estas lesiones son favorables o no, y en su caso saber el avance de los niños que sufren quemaduras al final del tratamiento de terapia física.

Por lo tanto, resulta conveniente contar con un sustento estadístico que nos ayude a comprobar si se logra alguna mejoría en los niños que sufren lesiones a causa de quemaduras, debido a que a la fecha no se cuenta con un sustento estadístico de la evaluación de la aplicación del tratamiento de terapia física en el Hospital Unanue de Tacna.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema Principal

¿Cómo influye el tratamiento fisioterapéutico en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016?

1.2.2 Problemas Secundarios

- a. ¿Cómo es la recuperación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, con lesión en zonas articulares, antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016?
- b. ¿Cómo es la recuperación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grados, con lesión en zonas articulares, después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016?.
- c. ¿Cuál es la diferencia de la recuperación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, con lesión en zonas articulares, del antes y después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016?.

1.3 Objetivo de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia del tratamiento fisioterapéutico en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, hospitalizados en la

Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Determinar el grado de recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico.
- b. Determinar el grado de recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico.
- c. Determinar la diferencia de grados de recuperación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, del antes y después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico.

1.4 Justificación del Estudio

Las quemaduras ocupan el primer lugar de accidentes en el hogar, cada año, los accidentes en el hogar cobran un gran número de vidas además de muchos niños/as con discapacidad y lesiones de todo tipo. Lo anteriormente expuesto, nos incentivó a realizar y conocer más de cerca esta problemática.

Durante nuestra experiencia de practica tuvimos la oportunidad de ver casos de los niños con quemaduras a la unidad de quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, siendo recibidos por personal de enfermería, quienes les brindan la atención primaria para posteriormente ser derivados a sus habitaciones, no existiendo un personal especializado en Terapia Física en la unidad de quemados que realicen el tratamiento fisioterapéutico desde el momento que ingresan los niños, es decir, desde la etapa aguda, y así evitar así futuras secuelas y retracciones.

Podemos observar que la aplicación de los tratamientos con estos pacientes es complejo, ya que muchas veces no colaboran con el plan de tratamiento a aplicar, y aunque el objetivo a mediano y largo plazo es reinsertar

a los pacientes a las actividades de la vida diaria, la falta de continuidad en el Tratamiento Fisioterapéutico sería la principal causa por la que se producen retracciones y pérdida de la funcionalidad en los niños, debido a que algunos padres de familia ya no regresan para la rehabilitación física a pesar que al momento del alta se les da la indicación que deben volver con sus hijos a la unidad de quemados cada cinco días, para la valoración funcional y curación del tejido de la piel, donde se verá la evolución de las mismas y la aparición de las secuelas que han sido causadas por las quemaduras, y así poder considerar que si continua con el mismo plan de tratamiento fisioterapéutico o debería adoptar otro.

Es importante mencionar que en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue no existen estudios ni registros de la aplicación de un tratamiento rehabilitador aplicado a un individuo que haya sufrido quemaduras, por lo que considero importante realizar este tema de investigación donde trataremos de conocer como es el manejo de estos pacientes desde el punto de vista rehabilitador y que tan efectiva es la terapia física sin la presencia de un médico especialista en la materia lo cual le proporciona un grado de mayor importancia a este estudio.

1.5 Limitaciones del estudio

Las limitaciones que se nos presentó, fue falta de equipamiento adecuado para la rehabilitación de los pacientes quemados, teniendo que comprar nuestros propios materiales, y la poca colaboración de los padres de familia por falta de conocimiento de las técnicas de rehabilitación a usar en sus hijos para una pronta mejora y recuperación funcional.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

En el contexto de la Red Asistencial de la Región Tacna no existen estudios relacionados al tratamiento fisioterapéutico en pacientes **quemados, sin embargo, se puede citar estudios que se han** desarrollado en otros contextos.

LEÓN, en el año 2010 plantea realizar la **Aplicación de un Programa de rehabilitación de Terapia Ocupacional**, enfocado en las áreas y componentes del desempeño ocupacional de las personas lesionadas por quemaduras realizado en la sala de quemados y cirugía plástica del Policlínico, siendo su objetivo conocer la eficacia de la aplicación de un programa de rehabilitación de Terapia Ocupacional sobre: el mantenimiento de las áreas y componentes del desempeño ocupacional que se encuentran presentes y recuperación de las que se encuentran en riesgo o dañadas en las personas lesionadas por quemaduras. Aplicando un diseño metodológico pre-experimental y descriptivo con una muestra de cinco pacientes en este estudio se pudo observar la recuperación de las destrezas y habilidades perdidas frutos de las lesiones de la investigación, a través de la terapia física y la terapia ocupacional se concluyó con un ambiente hospitalario demostrando la importancia de brindar atención interdisciplinaria a las personas lesionadas por quemaduras (León D. 2010).

PARRAGA, en el año 2008 realizó una investigación que lleva por título **Rehabilitación de Quemados en Zonas Especiales (cara y mano) de niños de 4 a 12 años atendidos en la unidad de quemados del hospital pediátrico “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2008**, plantea como objetivo mejorar la funcionalidad y estética de las cicatrices mediante el tratamiento terapéutico ocupacional, aplicando el diseño metodológico descriptivo exploratorio, con un universo de 20 niños ingresados

al hospital. De acuerdo a los resultados, los niños que sufrieron quemaduras en las zonas especiales, cara y manos se encuentran con mayor incidencia en el género masculino (55%) con relación al género femenino (45%), las áreas que mayormente resultaron afectadas con un 25% fueron las quemaduras en cara, el 50% (10 niños) en manos y el otro 25% sufrieron quemaduras en cara y manos.

Se concluye que la utilización de la compresión precoz y los ejercicios dermokinéuticos mejora la condición estética y funcional de las cicatrices (Parraga 2008).

ÁLVAREZ, en el año 2010 realizó un estudio sobre **La Eficacia del Tratamiento Físico Rehabilitador en la Unidad de APROQUEN del Hospital Metropolitano Vivian Pellas, Nicaragua**. Para ello, se planteó como objetivo general conocer la eficacia del tratamiento físico y rehabilitador de los pacientes quemados, ingresado en la Unidad de APROQUEN del Hospital Metropolitano Vivian Pellas, en el periodo que va del 1° de enero al 31 de diciembre de 2008. El diseño metodológico de éste estudio fue tipo descriptivo prospectivo, con un universo de 144 pacientes que ingresaron durante el periodo antes mencionado, constituyendo éstos mismos la muestra de dicho estudio, los cuales fueron sometidos a algún tipo de terapia física y rehabilitadora. Dentro de los datos y resultados obtenidos, podemos observar que la mayoría de los pacientes son del sexo masculino con prevalencia de la edad entre los 0-5 años, quien es más independiente y más hiperactivo que las niñas mujeres, así como también más manipulador de objetos explosivos o pólvora, siendo la procedencia mayoritaria del casco urbano (Álvarez, D.2010)

2.2 Bases Teóricas.

Las quemaduras en las edades pediátricas son un problema de salud pública, aparte del riesgo de morir, éstas pueden dejar secuelas invalidantes, funcionales y estéticas, que causarán trastornos psicológicos, sociales-familiares y laborales serios durante toda la vida.

Una lesión causada por quemadura, cualquiera que sea va a traer como consecuencia la pérdida de la integridad de la piel, debido a la interrupción de la capa protectora que tiene el ser humano, causando complicaciones agudas y graves desencadenando la pérdida sus funciones vitales o la muerte.

Para ejecutar un tratamiento multidisciplinario en pacientes que presenten quemaduras es necesario, comprender sobre el funcionamiento de la piel como un sistema orgánico.

La piel es una barrera física, bioquímica e inmunológica que se opone a las agresiones mecánicas, a los contaminantes ambientales, a los rayos solares y a la penetración de sustancias extrañas, microorganismos y otros antígenos (Bracho, O. 1994).

El tratamiento Fisioterapéutico de una quemadura, en un inicio se basará en la sustitución de estas funciones, seguida de la restauración inmediata del medio protector, a través del reemplazo de la piel normal finalizando con una adecuada evaluación y tratamiento lo que llevará a minimizar el desarrollo de secuelas producidas por la inactividad, reposo prolongado en cama y la lesión por quemadura.

2.2.1 Anatomía de la Piel

La piel es mucho más que un escudo estático e impenetrable contra las agresiones externas. La piel es una estructura dinámica y compleja integrada por células y tejidos y elementos de la matriz extracelular que cubre la superficie completa del cuerpo. La piel constituye una barrera física de permeabilidad, cumpliendo funciones de protección contra los agentes infecciosos, termorregulación sensaciones, protección contra la luz ultravioleta (UV), reparación de las heridas y regeneración, y apariencia física externa (Redondo, M. 2012).

Las diferentes funciones de la piel están mediadas por una o varias de sus tres principales regiones o capas, las que están constituidas por la epidermis, dermis e hipodermis y cada una de ellas lleva a cabo sus funciones específicas. Se debe tener también en cuenta

el grosor, la resistencia y el color que presenta las diferentes capas de la piel lo que va a depender de la zona corporal, raza, la edad del paciente ante las nuevas agresiones externas e internas que pueden producir alteraciones del medio interno (Dávalos P. 2005).

2.2.2 Histología de la Piel

La piel está constituida por 3 capas, situadas horizontalmente, de superficiales a profundo. Anexo: Figura 01.

1. Epidermis superficie
2. Dermis
3. Hipodermis profundidad
4. y otras estructuras (anexos) como: pelo, uñas, glándulas sebáceas, glándulas sudoríparas apócrinas y glándulas ecrinas.

1. Capa Externa de la piel: Epidermis

La epidermis es estratificada y queratinizada, es una estructura que se renueva continuamente, que tiene un grosor de 0,4 a 1,5 mm, y que varía desde 0.04 mm sobre los párpados, a 1,6 mm sobre las manos, mientras que el espesor total de la piel de 1,5 a 4,0 mm. Esta capa, contiene algunos anexos cutáneos o rebordes epidérmicos (pelos, uñas, glándulas sebáceas y sudoríparas) presentando algunos vasos sanguíneos que se nutren. Esta nutrición de los vasos sanguíneos es mediante los vasos que se derivan de la dermis, se disponen de algunas terminaciones nerviosas. Anexo: Figura N°02.

Capas de la epidermis:

- a. **El estrato germinativo** (estrato basal) se compone de una capa de células cilíndricas bajas o cúbicas con núcleos ovales, su citosol demuestra la presencia de tonofibrillas, además que la célula de dicho estrato se relaciona por la unión desmosómica, además de anclarse a la membrana basal por uniones hemidesmosómicas.
- b. **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.
- c. **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.
- d. **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.
- e. **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.

- f. **El estrato disyunto** es la continua descamación de las células córneas.

2. Capa interna de la piel: Dermis.

La dermis es el tejido conectivo de la piel. Es un tejido laxo en su parte más superficial y denso no modelado o irregular, en su parte más profunda. Las fibras colágenas y elásticas de la dermis hacen a la piel resistente y deformable, al mismo tiempo. La dermis forma elevaciones llamadas papilas que se proyectan hacia la epidermis. En algunas partes del cuerpo, como las palmas de las manos y las plantas de los pies, la epidermis acompaña los pliegues de la dermis, formando surcos y elevaciones: son las huellas que se utilizan para identificar a las personas.

La dermis recibe abundante irrigación sanguínea; como los epitelios son tejidos no vascularizados, los nutrientes y desechos que deben llegar a la epidermis o que deben abandonarla, difunden a través de la matriz amorfa de la dermis. El diámetro de los vasos sanguíneos de la piel es controlado por el sistema nervioso autónomo. La vasodilatación (aumento del diámetro del vaso) y la vasoconstricción (disminución del diámetro) se utilizan para aumentar o disminuir el flujo sanguíneo de la piel. La vasodilatación permite la disipación del calor corporal hacia el ambiente. Por el contrario, cuando es necesario conservar el calor, o bien derivar un mayor caudal sanguíneo hacia otros órganos, se produce la vasoconstricción.

La Dermis es la segunda capa media de la piel; el tipo celular primario en la dermis es el fibroblasto, producen elastina y colágeno e intervienen el proceso de curación de heridas.

Histológicamente se divide en 2 capas:

- a. Estrato Papilar o dermis superior:** es una zona superficial de tejido conectivo laxo, que contacta con la membrana basal, cuyas fibras colágenas y elásticas se disponen en forma perpendicular al epitelio, determinando la formación de papilas que contactan con la parte basal de la epidermis.

En este nivel encontramos receptores de presión superficial o tacto (corpúsculos de Meissner).

Compuesto por tejido conectivo laxo, fibras de colágeno tipo III, y asas capilares.

- b. Estrato Reticular:** Compuesto por tejido conectivo denso, fibras de colágeno tipo I, fibras elásticas. 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.

En la dermis se hallan los siguientes componentes:

- ❖ Folículo piloso.
- ❖ Músculo pilo erector.
- ❖ Receptores Nerviosos Especiales:
 - ❖ Corpúsculos de Meissner (Textura, Localización).
 - ❖ Corpúsculos de Krause (Sensación de frío).
 - ❖ Terminales de Ruffini (Sensación de calor).
 - ❖ Corpúsculos de Paccini (Vibración, Presión profunda).
 - ❖ La dermis es 20-30 veces más gruesa que la epidermis.

3. Hipodermis.

El tejido adiposo subcutáneo, constituye la capa más profunda de la piel, forma el límite anatómico de la piel con los tejidos subyacentes. Está formada por adipocitos que promueven y almacenan grasa, y está más o menos desarrollada según las zonas, conservan el calor del cuerpo y lo protege de las lesiones actuando como amortiguador de golpes (Flores J. 2004).

4. Anexos de la piel (tegumentos). Los anexos de la piel, también llamados faneras, comprenden los pelos y las uñas que son modificaciones del epitelio.

a. Complejo pilo sebáceo: El pelo cubre casi la superficie de la piel, excepto palmas, plantas, pezones, ombligo y tercera falange de los dedos de la mano.

b. Glándulas Ecrinas.

- ❖ Están formadas por un glomérulo secretor y un conducto excretor que desembocan directamente a la superficie de la piel.
- ❖ Existen unas 600 glándulas por centímetro cuadrado de piel, con mayor concentración en palmas de las manos, plantas de los pies y región frontal de la cara.
- ❖ Segregan 1 litro al día en condiciones basales y pueden perder hasta 10 L en condiciones extremas.
- ❖ Las glándulas sudoríparas desempeñan funciones importantes en el metabolismo hidroclorado, en la termorregulación por la evaporación del sudor y humedad de la superficie cutánea que también está relacionada con la prensión de los objetos con las manos.

- ❖ El control de la producción del sudor por las glándulas sudoríparas eccrinas lo realiza el sistema nervioso vegetativo simpático; al aumentar la actividad del sistema simpático, aumenta la cantidad de secreción de sudor.

c. Glándulas Apocrinas.

- ❖ Desemboca en el folículo pilosebáceo saliendo al exterior su contenido junto con el sebo.
- ❖ Estas apocrinas, son poco numerosas y se localizan en axila, periné, pubis, conducto auditivo externo y en el párpado.
- ❖ Estas glándulas son las encargadas de la secreción de las feromonas.
- ❖ La glándula mamaria es una glándula sudorípara apócrina modificada.
- ❖ Los niños antes de la pubertad tienen un olor diferente a los adultos ya que no producen sudor apocrino y su secreción sebácea es menor.

d. Las Uñas: Son apéndices córneos que cubren la punta de los dedos de las manos y de los pies.

e. Estratos Epicutaneos: Son dos capas superpuestas muy importantes en la defensa de la piel, no visibles, pero si detectable.

- ❖ El manto ácido es una capa de aire más caliente, con más contenido de CO₂ y vapor de agua resultante de la evaporación del sudor. Es una mezcla de sudor y sebo.
- ❖ El manto gaseoso.

Ambos dan a la epidermis su acidez, el pH de 5.5, mientras que en la dermis es de 7 a 7.2 Protegen contra

microorganismos patógenos Existen ventanas alcalinas: Axilas, palmas, plantas, regiones genital y umbilical, pabellones auriculares.

2.2.3 Fisiología de la piel.

Aunque la piel, usualmente no se observa como un órgano, sus funciones específicas y vitales claramente la definen como tal. Estas incluyen:

- a. **Protección:** Protege al organismo de entidades medio ambientales nocivas, incluyendo clima, radiaciones, sustancias tóxicas, etc.
- b. **Inmunológicas:** Asiste en la presentación de antígenos a las células inmunes. La secreción sebácea posee propiedades antimicrobianas, debido a su elevado nivel de ácidos grasos de cadena larga, específicamente el ácido oleico. La piel previene invasión de microorganismos mediante el proceso de descamación de la capa queratínica. Líquidos, proteínas y homeostasia de electrolitos: Previene pérdida excesiva de estos elementos y también controla la excreción de agua y electrolitos.
- c. **Termorregulación:** Junta a sus apéndices, previene pérdida de calor, pero también, permite el enfriamiento rápido durante el ejercicio físico intenso a través de la evaporación del sudor y vasodilatación de los capilares dérmicos.
- d. **Neurosensorial:** Posee terminaciones nerviosas y receptores, los cuales permiten al sistema nervioso procesar e interpretar información (dolor, tacto, frío y calor) del medio ambiente.
- e. **Interacción social:** Cuando está intacta, contribuye a ciertas reacciones interpersonales (identificación, atracción sexual, imagen corporal, etc).

2.2.4 Evaluación de la piel.

a. Observaciones de la piel: Pilosidad: disfunción vascular (grupo de pelos centrado en una zona no frecuente)

b. Color de la piel:

- ❖ Roja: eritema (congestión capilar) o equimosis (zona rojiza punteada por ruptura de los capilares)
- ❖ Rosa: cicatriz relativamente reciente
- ❖ Amarillo: fase inicial de hematoma. Si es generalizado puede ser una hepatopatía.
- ❖ Verde: hematoma Azul: hematoma o cianosis (falta de riego sanguíneo)
- ❖ Violeta: hematoma Marrón: isquemia (falta de circulación)
Negro: necrosis.

c. Volumen:

Si hay edema (acumulo de líquido intersticial) puede ser de origen linfático o venoso (fóvea: queda huella)

d. Aspecto general: Si es fina o gruesa.

- ❖ Secreciones: Sudor de las glándulas sudoríparas o grasa de las glándulas sebáceas
- ❖ Manchas: Sólo nos preocuparemos si son de color café con leche.
- ❖ Cicatrices, pliegues, pecas, verrugas, quistes.

e. Palpación del tejido cutáneo y subcutáneo: Con el cuerpo en reposo tenemos que ver las propiedades mecánicas de la piel, el trofismo de la piel, cicatrices y la sensibilidad cutánea

2.2.5 Propiedades mecánicas:

Son las propiedades físicas de la piel que permiten:

- a. **Extensibilidad:** es la capacidad de la piel de estirarse ante un estímulo o fuerza dados. Esta propiedad se expresa en milímetros.
- b. **Elasticidad:** propiedad de la piel de recuperar su forma inicial, tan pronto como cesa la fuerza que la altera. La capacidad de elasticidad se expresa en porcentaje. La elasticidad de la piel es mayor en niños y en zonas de piel delgada. Con la edad se pierde elasticidad y se reemplaza por la laxitud de la piel.

La piel que esta sobre las articulaciones es más extensible, lo que permite los movimientos. Por el contrario, en zonas con mayor grosor de la piel, con presencia de pelo y fijación por trabéculas a planos profundos (palmas y plantas), la extensibilidad será menor.

Se deben tener en cuenta dos aspectos, la capacidad de estiramiento temporal y la capacidad de recuperación después de un estiramiento máximo. El primero se presenta cuando tras una pérdida de piel, los bordes de la herida se separan excesivamente y la sutura directa presenta mucha tensión. En este caso se dan puntos de aproximación a los bordes de la herida y se liberan después (a modo de pre-sutura).

- c. **Movilidad:** aunque la piel está fija a planos profundos, permite cierta movilidad sobre los mismos, esto se puede valorar colocando los dedos sobre la piel y moviéndola hacia un lado y hacia otro.
- d. **Resistencia:** es la capacidad de oponerse a la acción de una fuerza, esto permite que la piel no se rompa con facilidad, está influenciada por la extensibilidad y elasticidad.

Normalmente la piel se mantiene bajo cierta tensión, más en los jóvenes que en los adultos. Esta tensión influye negativamente en el resultado de la cicatriz. Las incisiones que siguen las líneas de

menor tensión de la piel (de Langer) cicatrizan mejor y con mayor rapidez. Así, en zonas donde la tensión cutánea es grande (hombros y pre-esternal) se dan con mucha frecuencia cicatrices hipertróficas y queloides. Cuando la tensión cutánea sobrepasa la capacidad de estiramiento es más rápida que su capacidad de estiramiento, se rompen las fibras colágenas y se originan estrías cutáneas.

- e. **Histéresis o extensibilidad absoluta:** representa el estiramiento extra que puede tener la piel cuando posterior a un estiramiento inicial, es sometida a varios estímulos más. Esta propiedad se expresa en milímetros. El comportamiento biomecánico de la piel es atribuido principalmente a las fibras de colágena y elastina presente en la dermis, sin embargo, los tejidos conjuntivos de soporte y las capas más superficiales de la piel también contribuyen a estas propiedades.

Con la palpación también podemos valorar el trofismo (nutrición tisular). Lo valoraremos con la temperatura de la zona, si hay pulso, si hay edema por la secreción.

- f. **También valoramos la sensibilidad:** con el paciente con los ojos cerrados, hay que ver si hay una hipostesia (acorchada) o una hiperestesia, anestesia, disestesia (percepción alterada de un estímulo), parestesia (hormigueo).

2.2.6 Quemaduras.

Son lesiones de la piel, de sus anexos y hasta de los músculos y tendones del organismo, las cuales son producidas por agentes físicos o químicos en sus diversas formas, pudiendo generar desde lesiones leves hasta los que ponen en riesgo la vida, según la extensión y profundidad de la quemadura; la atención primaria que se otorgue va a depender de acuerdo con la severidad de la quemadura, su localización y fuente de lesión (Ortíz, J. 2008).

Las quemaduras como lesiones en los tejidos orgánicos ocasionados por un agente que produce una variación térmica local. Pueden ser distinguidas de acuerdo a su origen y mecanismo de producción (Piriz, R. 2006).

2.2.7 Valoración de las zonas quemadas.

Clasificación:

1. Por su profundidad.

La mejor forma de describir la profundidad de las quemaduras es utilizando términos que describan la profundidad de la lesión cutánea. Las quemaduras pueden clasificarse según afecten parcial o completamente al espesor de la piel. Es posible estimar la profundidad de la quemadura de acuerdo con el aspecto clínico.

La profundidad de la quemadura determina la evolución clínica que seguirá el proceso. Su determinación no es fácil, sobre todo en las primeras horas. Existen numerosas clasificaciones de profundidad. Algunas de ellas están expresadas en grados 1º, 2º, etc.

Estimamos que desde el punto de vista práctico, relacionando la profundidad de la destrucción de las posibilidades evolutivas locales, interesa distinguir tres tipos de quemaduras: superficiales, intermedias y profundas a las que proponemos distinguir con las letras: A, AB y B ((Fernández, J. 2010).

a. Quemaduras de primer grado o superficiales (Tipo A): Son aquellas lesiones que afectan la epidermis y/o parte de la dermis papilar. Comprende dos subtipos: 1er.grado (de Boyer - Dupuytten), Epidérmicas (Converse y Smith).

❖ **Tipo A eritematosas:** Hay vasodilatación del plexo dérmico superficial, observándose la piel enrojecida, seca y turgente. Hay irritación de las terminaciones nerviosas que producen

escozor, prurito y dolor. La conservación de la capa germinativa permite la epitelización en 7 a 10 días. Es la típica quemadura solar de playa.

❖ **Tipo A flictenulares:** Además de la vasodilatación, se produce un aumento de la permeabilidad del plexo dérmico superficial, formándose flictenas y edema. Existe eritema cutáneo y la irritación de las terminaciones nerviosas hacen que sean muy dolorosas. Reepitelizan en 10 a 14 días.

b. Quemaduras de segundo grado o espesor parcial (Tipo AB):

En las Quemaduras tipo AB. Existe destrucción de la epidermis y de la dermis papilar, conservándose la dermis reticular y las porciones profundas de los anexos cutáneos. El plexo dérmico superficial está trombosado, la epidermis y el cuerpo papilar completamente destruidos por lo que no existe la posibilidad de regeneración epitelial desde el estrato germinativo, tomando la epidermis y la parte superficial de la dermis destruida un aspecto de piel acartonada, dura, sin turgor obteniendo un color blanco grisáceo, que al cabo de 10 días forma una escara intermedia.

Las terminaciones nerviosas superficiales también se encuentran comprometidas, por lo que son poco dolorosas. La piel se observa roja o rosada con ampollas, con posterior formación de flictenas, que, al romperse, permiten observar un punteado hemorrágico blanquecino.

Su evolución es dinámica y de acuerdo al potencial de regeneración de los anexos remanentes, pueden evolucionar a la epidermización (ABA) o a la profundización (ABB). Las que epidermizan lo hacen en plazos de 14 a 21 días, sin embargo, el epitelio es frágil y el resultado estético es regular. Ej. Las producidas por fuego directo o líquidos calientes.

c. Quemaduras de tercer grado o espesor total: (Tipo B): Existe destrucción total de la piel incluyendo anexos, trombosis de los plexos dérmicos superficial y profundo y de las terminaciones nerviosas, por lo que son indoloras. La piel está acartonada, seca, adelgazada dura, sin turgor y tiene un color blanco grisáceo como el carbón, casi muerto, sin ampollas, originando una escara. Abarca todo el espesor epidermis y dermis. Se puede observar en ocasiones, los vasos de la red capilar superficial, coagulados. Se siente poco o ningún dolor, todas necesitan ser injertadas, ya que no hay cicatrización. Ej. Las producidas por líquidos inflamables o electricidad.

2. Por el cálculo de la superficie corporal total quemada.

Es de suma importancia determinar con la mayor exactitud posible la extensión de la lesión la cual es determinada por la superficie corporal total quemada (SCT). No se tendrán en cuenta las quemaduras superficiales. De ella, en combinación con los otros factores como profundidad y edad del paciente, dependerá el pronóstico vital del accidentado.

La determinación de la superficie corporal quemada debe ser determinada en el niño, con mucha exactitud, ya que expresa el pronóstico vital de la lesión. Una de las fórmulas más exactas para calcularla es la de estimación de Lund y Browder, que detalla porcentajes ajustados al área anatómica y a la edad. Anexo: Tabla N° 01.

De la extensión depende en gran parte la posibilidad de shock del paciente. Si se sobrestima, se corre el riesgo de sobrehidratación. Por otra parte, si se subestima, el niño se deshidratará. Todas las fórmulas de reposición de líquidos en el quemado están basadas en la extensión.

Asimismo, para calcular la extensión de la superficie corporal de un adulto se usa la tabla de Wallace más conocida con el nombre

de la “Regla de los nueves”, divide a la superficie corporal total equivalente a 100% en parejas que representan el 9%, según esto el cuerpo se va a dividir en 11 regiones. Los segmentos corporales tienen valores iguales a 9 o múltiplos de esta cifra. En esta tabla se asigna a los segmentos corporales valores de 9 y 18. Así a la cabeza y los miembros superiores representan cada uno 9%, la cara anterior al tronco, la cara posterior y cada miembro inferior 18%. El 1% que falta completar el 100% está dado por los genitales (Zauner, G. 2008). Esta estimación varía de acuerdo a la edad del paciente y solo se aplica por lo general a mayores de 15 años. En quemaduras poco extensas. Anexo: Figura N°03.

Se han precisado aún más estos porcentajes, con el objeto de facilitar los cálculos y acercarse a la perfección. Así en el miembro superior a los segmentos mano, antebrazo y brazo le corresponde el 3% a cada uno; en los miembros inferiores, el 3% al pie, 6% a la pierna y el 9% al muslo.

En el caso de los niños se debe tener en cuenta la proporción de la superficie craneal con respecto de los miembros inferiores es mayor. Se considera que la superficie de la palma de la mano abierta del propio paciente equivale aproximadamente a un 1% de la superficie corporal.

Esta regla no puede ser aplicada a los niños ya que la superficie de los segmentos corporales varía de acuerdo con su edad. Así el RN tiene muy desarrollada la cabeza (18%) y reducidos los miembros inferiores (14%). Esta diferencia irá cambiando con el crecimiento (Santos, C. 2008).

Es preciso tener en cuenta esta diferencia, ya que permite conocer las reglas de medición de superficie corporal quemada que se le debe aplicar al adulto y el que se debe emplear en el niño. Debe señalarse, que el porcentaje de superficie corporal quemada no es solamente un factor determinante del pronóstico del paciente

pediátrico quemado, sino que también se convierte en un valor importante para la estimación de los requerimientos de fluidos en la fase aguda de las quemaduras graves.

3. Localización de las quemaduras – zonas de riesgo.

La localización es otro elemento de juicio importante para poder apreciar la gravedad de una quemadura, especialmente cuando esta es profunda.

Se distinguen dos zonas: zonas neutras y zonas especiales, las primeras son aquellas que tienen pocos movimientos: en ellas la retracción que sufre el proceso de cicatrización es menor, existiendo pocas posibilidades de dejar secuelas funcionales (Fernández J. 2010).

Las zonas especiales son aquellas fundamentalmente estéticas, como la cara, cuello, mamas en la mujer o pliegues de flexión que tienen gran movilidad y capacidad de extensión, tales como manos, codos, axilas, región inguinal, hueco poplíteo y pies si la quemadura es pequeña es pronóstico es bueno, pero si las quemaduras son profundas tipo B y están localizadas en alguna de estas zonas por ejemplo párpados, labios, dedos, genitales etc., pueden dejar muy graves secuelas funcionales o estéticas, que obligaran a difíciles reparaciones posteriores, por lo que el tratamiento debe ser precoz. Anexo: Figura N° 04.

Es necesario vigilar muy de cerca el tratamiento postural de estas zonas cuando están afectadas por la quemadura, ya que pequeñas negligencias pueden dar lugar a grandes retracciones (Domenech, P. 2009).

4. Magnitud y Pronóstico.

Una quemadura mayor, se define como: mayor de 25% de SCQ (15% de SCQ en niños) de 2º grado o más de 10% de 3º grado o espesor total. Las quemaduras mayores requieren reanimación agresiva, hospitalización y cuidados adecuados de la herida. Otros criterios adicionales de quemaduras mayores son: quemaduras profundas de manos, pies, ojos, oídos, cara, genitales y periné; lesión inhalatoria y quemaduras eléctricas. Quemaduras térmicas moderadas son aquellas de 15 a 25% SCQ de 2º grado o de 3 a 10 % SCQ de 3º grado. Estas quemaduras a veces requieren hospitalización para optimizar el tratamiento. Otros criterios de severidad incluyen, traumas concomitantes, enfermedad(es) preexistente(s) de importancia o sospecha de abuso en niños. Las quemaduras menores generalmente se tratan ambulatoriamente. Anexo: Tabla N° 02.

5. Según la gravedad.

Otra valoración es la que indica que las quemaduras son un tipo de lesiones específicas (A, AB y B), pero que a su vez ocupan una gran gama de incidentes, debido a los cuales surge nuevamente otro tipo de clasificaciones, la cual está determinada en base a los acontecimientos que provocaron tal lesión o bien, del agente principal que causa dicha alteración (Redondo, M. 2012). Anexo: Tabla N° 03.

6. Según Agente Causal.

Para realizar la primera valoración, es importante identificar los agentes causales de las quemaduras que son extremadamente variados y se agrupan en tres categorías principales: quemaduras térmicas, químicas y eléctricas.

- a. Las Quemaduras Térmicas**, las más frecuentes (> 90 % de los casos), se clasifican en tres subgrupos:

- b. Quemaduras por contacto**, que a su vez pueden ser con un sólido caliente (en general limitadas, aunque profundas) o con un líquido caliente (extensas, pero algo menos profundas).
- c. Quemaduras por llama** (más o menos extensas, pero casi siempre profundas) que, cuando se producen en espacios cerrados se asocian a menudo a lesiones pulmonares por inhalación de humos o sustancias tóxicas producidas en la combustión.
- d. Quemaduras por radiación**, causadas fundamentalmente por los rayos ultravioleta tras exposiciones solares.
- e. Las Quemaduras Químicas se pueden clasificar en:**
- ❖ Quemaduras por ácidos, generalmente limitadas y de profundidad media siempre que hayan sido precozmente lavadas de forma abundante
 - ❖ Quemaduras por bases o álcalis, más profundas que las producidas por ácidos y generalmente evolutivas.
 - ❖ Las quemaduras por sustancias ácidas o alcalinas, han de provocar lesiones una menos profunda que la otra, por lo que se puede entender que las lesiones producidas por sustancias alcalinas han de ser más severas (Shukl, C. 2013).
- f. Las Quemaduras Eléctricas pueden ser de dos tipos:**
- ❖ Quemaduras por flash eléctrico, cuando no existe paso de corriente a través del organismo, al producirse un cortocircuito, se producen temperaturas muy altas (hasta 3000° C) de muy corta duración (milisegundos); la lesión es bastante superficial y afecta a las superficies corporales expuestas (cara, manos).

- ❖ Las quemaduras por paso de corriente a través del organismo, son lesiones muy profundas, en las que el porcentaje de superficie corporal quemada no es indicativo del daño real, sino que existen lesiones musculares, óseas, tendinosas, nerviosas y vasculares graves de la extremidad afectada; estas pueden asociarse a lesiones por electrocución (Shukl, C. 2013).

7. Según circunstancias.

El 80% de las quemaduras de las quemaduras en niños se producen en el domicilio y son consideradas accidentes domésticos, los cuales pueden ser prevenibles.

8. Edad.

Las quemaduras son más frecuentes en niños pequeños de salud aparte del riesgo de morir, éstas pueden dejar secuelas invalidantes, funcionales y estéticas, que causarán trastornos psicológicos, sociales-familiares y laborales serios durante toda la vida.

9. Sexo.

Las quemaduras son más frecuentes en niños que en niñas por la diferencia de caracteres entre ambos.

2.2.8 Tratamiento Fisioterapéutico.

1. Terapia Física.

La asamblea de la *World Confederation for physical therapy* (WCPT) acepta como definición correcta: “Arte y ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico”.

La American *PhysicalTherapyAssociation* (APTA), la define como una profesión de la salud y función óptima mediante la aplicación de principios científicos para prevenir, identificar, evaluar, corregir o aliviar disfunciones del movimiento agudas o prolongadas.

Los Terapeutas Físicos empiezan a actuar en el momento en que ingresa el paciente a la unidad de quemados, comenzando con la planificación de las intervenciones terapéuticas que aumentaran al máximo la recuperación funcional del paciente. Los pacientes quemados requieren posturas y férulas especiales, movilización precoz, ejercicios de esfuerzo, actividades de resistencia y vestimentas a presión para favorecer la curación la vez que se controla la formación de cicatriz (Santos C, 2008).

La rehabilitación del paciente quemado debe ser iniciada durante el periodo de reanimación aguda y continuar hasta que la cicatriz madure y la actividad socio laboral inicie.

Existen principios que deben aplicarse inmediatamente después del trauma térmico para asegurarse la más temprana y óptima rehabilitación del paciente. Los cuidados en rehabilitación deben comenzar el mismo día y las metas serían: Limitar o prevenir pérdida de movimiento, prevenir o minimizar deformaciones anatómicas, prevenir pérdida de masa muscular y retornar al paciente a sus actividades de trabajo o social tan pronto como sea posible. Debe considerarse un programa de rehabilitación para el paciente quemado y para sus necesidades particulares.

El tratamiento fisioterapéutico del gran quemado, se sustenta principalmente en una evaluación funcional del paciente.

Asimismo, sostiene que el terapeuta físico debe realizar una valoración del paciente lo más precozmente posible, pasadas las 24-48 horas de urgencia vital. No debe esperar más tiempo, porque cualquier negligencia en esta fase puede ocasionar secuelas de difícil solución en el futuro. Se debe valorar el estado de conciencia

que nos defina la capacidad o no de colaboración con el tratamiento (Lorente J. 1998).

Antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico en base a técnicas de rehabilitación, debe realizarse un examen inicial para que sirva de comparación con los exámenes anteriores. La evaluación empieza mediante un esquema de las quemaduras iniciales, con estimación de la profundidad de cada zona y su situación anatómica con relación a las zonas móviles y funcionales constituidas por las articulaciones, el cuello, la cara, las manos, los pies y los órganos genitales externos. Todos estos datos se recogerán con la finalidad de adaptarlas técnicas de rehabilitación en función del revestimiento cutáneo. La compresión es un primer medio de prevención contra la retracción ya que disminuye la proliferación de miofibroblastos, células dotadas de propiedades retráctiles. La tensión cutánea máxima mediante postura manual o mediante ortesis permitirá conservar, a nivel de las articulaciones, un «capital de piel» lo más extenso posible. El período de realización del vendaje permite al terapeuta comprender las causas de las limitaciones ortopédicas, localizar más fácilmente las zonas en donde puede poner sus manos y efectuar posturas cutáneas para detectar la aparición de las bridas. El tratamiento de la retracción mediante ortesis en el niño es diferente al del adulto en la medida en que la retracción es más frecuente y pronunciado a nivel articular, toda cicatriz retraída puede alterar el crecimiento cutáneo, y que la aplicación de una ortesis por un tiempo prolongado permitirá la ausencia de la evolución a la rigidez articular debido a una baja incidencia de los osteomas (Santos C. 2008).

2. Técnicas Fisioterapéuticas.

Para obtener el resultado del tratamiento fisioterapéutico es necesario aplicar técnicas, empezando por una evaluación. La evaluación es un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, de manera que sea posible disponer de información continua

y significativa para conocer la situación de pacientes con quemaduras, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar decisiones adecuadas para proseguir el tratamiento de terapia física mejorándolo progresivamente (Descamps H. 2009).

- ❖ **Evaluación analítica:** Es el estudio en forma aislada o agrupada de las diferentes estructuras del aparato locomotor, teniendo en cuenta sus interrelaciones en el seno de una misma unidad funcional: tejido cutáneo y subcutáneo, articulación, sistema musculotendinoso, hueso; a través de medios visuales, manuales e instrumentales.
- ❖ **Evaluación funcional:** El comportamiento propio de cada individuo es estudiado frente a una situación dada, dentro del marco de la actividad cotidiana ligada a la vida de relación: familiar, profesional, deportiva cultural y de ocio. En la evaluación funcional el terapeuta, como observador, busca las repercusiones de la enfermedad o afección sobre las funciones principales del aparato locomotor. Se basa en la observación de un gesto corporal ordenado o espontáneo. Considera al paciente en forma global (Descamps H. 2009).

3. Evaluación Inicial del Paciente.

- a. **Propósito:** La evaluación inicial es determinar los parámetros básicos relacionados con la Fisioterapia. Es importante una buena anamnesis, en especial si el paciente padecía lesiones físicas, enfermedades o déficit antes de la quemadura. A partir de estos datos, se conocerán las posibilidades de rehabilitación del paciente.
- b. **Amplitud de los movimientos articulares.** Se evalúa la amplitud de movimientos de todas las articulaciones (lesionadas y normales) y registramos todas las limitaciones que presenta.

- ❖ **Rango Articular:**

El rango de movimiento de las articulaciones se define como la cantidad de flexibilidad permitida por una articulación y se mide en grados de un ángulo desde el punto inicial al punto final del posible movimiento. El rango de movimiento es usualmente medido por un goniómetro, que es una herramienta que puede ser sostenida junto a la articulación y alineado con los huesos para medir precisamente los ángulos de flexión y extensión.

- ✓ **Rango de movimiento completo:** Interviene en conjunto la configuración ósea como la ligamentosa y muscular.
- ✓ **Rango de movimiento funcional:** Movimiento que requiere una articulación para realizar las actividades cotidianas.
- ✓ **Rango de movimiento patológico:** El movimiento se da de acuerdo a la relación directa con la patología que tiene el paciente.
- ✓ **Rango de movimiento Activo:** Grado de movilidad que se puede conseguir en una articulación utilizando los músculos que hay alrededor de ella.
- ✓ **Rango de movimiento activo asistido:** Se pide al paciente que realice el movimiento y el terapeuta colabora para que el movimiento sea completado
- ✓ **Rango de movimiento Pasivo:** Grado de movilidad que se puede conseguir en una articulación tras la aplicación de una fuerza externa.

❖ **Formas de medición.**

La goniometría es la técnica que se encarga de medir en grados la movilidad articular. La goniometría es básica

para la evaluación de la función de un paciente con alguna incapacidad musculoesquelética o neurológica.

Con este test se evalúa la funcionabilidad del individuo en su vida diaria, de cómo se mueve físicamente, como manipula los objetos, que puede depender del grado de movimiento de cada articulación.

La medición de los ángulos articulares se realiza con instrumentos denominados: goniómetros.

❖ **Finalidad de la medición del movimiento articular**

- ✓ Determinar la alineación en una posición corporal adecuada.
- ✓ Explicar al paciente lo que él tiene o no que hacer.
- ✓ Colocar el goniómetro en el lado externo de la articulación.
- ✓ El eje del goniómetro se coloca en el centro de la articulación, la rama fija se apoya en el segmento proximal paralelo a su eje, y la rama móvil se coloca paralelo al eje del segmento móvil.
- ✓ La amplitud completa del movimiento se determina por la suma del movimiento en las dos direcciones, por ejemplo flexión más extensión es igual a la amplitud total de movimiento.
- ✓ El movimiento de una extremidad se debe examinar comparándola con la del lado sano.
- ✓ Indicar si la valoración fue con movimientos activos o pasivos.

La amplitud se valora a través de grados de movimiento en una escala de 1 a 5 (Test Goniométrico) de la siguiente forma:

- 0: Arco de Movimiento nulo
- 1: 10 – 20 % del Arco de movimiento
- 2: 30 – 40 % del Arco de movimiento
- 3: 50 – 60 % del Arco de movimiento
- 4: 70 – 80 % del Arco de movimiento
- 5: 90 – 100 % del Arco de movimiento

c. Fuerza Muscular. Valora la cantidad de fuerza muscular en una escala de 0 a 5 (Escala de Daniel's). No se mide específicamente la fuerza de un sólo músculo porque no hay contracciones aisladas, sino que se mide la fuerza a través de un movimiento articular. Es necesario conocer la fuerza aproximada basal de los grupos musculares principales para detectar si alguno de ellos está débil; esto puede indicar la fuerza que debería recuperar el paciente durante la rehabilitación.

ESCALA DE FUERZA MUSCULAR	
Grado 5 100%	Es normal, gama total de movimientos contra la gravedad y total resistencia.
Grado 4 75%	Gama total de movimientos contra la gravedad y cierta resistencia, pero débil.
Grado 3 50%	Gama total de movimientos contra la gravedad pero no contra resistencia.
Grado 2 25%	Gama total de movimientos, pero no contra gravedad (movimientos pasivos).
Grado 1	Vestigios de movimiento
Grado 0	Ausencia de contractilidad

d. Tono muscular: Por medio de la palpación, se observan espasmos moderados a nivel de antebrazo y a nivel de gemelos.

- e. **Dolor:** Según Valverde, en el año 2011, dice que es muy importante evaluar constantemente el dolor para guiar el manejo y, al mismo tiempo, evaluar su respuesta, el dolor es de difícil estandarización, por eso han surgido distintas herramientas clínicas para pesquisarlo y estratificarlo.

Una escala ideal debería ser sensible, precisa, confiable, reproducible y validada. Estas escalas deberían ser aplicadas luego de asegurarse que el paciente las comprende. Como mínimo deben ser aplicadas en forma horaria en el paciente con dolor; si no es así, por lo menos dos veces al día. Puesto que considerar el dolor como quinto signo vital es muy importante en el manejo del dolor, la implementación de una escala se hace indispensable (Valverde C.2011).

➤ **Escala visual análoga (EVA):**

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de largo, donde el cero representa la ausencia de dolor y 10 el peor dolor posible; en ella, el clínico documenta en centímetros el punto seleccionado por el enfermo. Ha sido modificada con distintos tamaños y se le ha agregado imágenes para una mejor comprensión por parte del paciente. Anexo: Figura 5.

Es una herramienta válida, fácilmente comprensible, que se correlaciona bien con la escala numérica análoga. Los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de ± 2 . Sin embargo, no está libre de desventajas, como la necesidad de que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, siendo que está limitada en los pacientes ancianos, en aquellos con alteraciones de la vista y en los pacientes sedados. Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado; un valor entre 4 y

6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 manifiesta la presencia de un dolor muy intenso.

- f. **Marcha.** También es importante conocer los patrones de marcha previos a la quemadura según la extensión de ésta y el estado médico del paciente. Hay que describir el patrón de la marcha del paciente (cojera, uso del bastón, andador o muletas o patrones anormales de la marcha).
- g. **Edema.** En la evaluación inicial debe observarse si existe edema o no. El grado de edema depende de la magnitud del traumatismo. El edema alrededor de las articulaciones puede limitar en gran medida la amplitud de sus movimientos, sobre todo en los que son extremos. El edema puede ser la única razón para que una articulación no pueda desarrollar completamente sus movimientos normales.
- h. **Postura:** Es una prueba destinada a detectar trastornos o alteraciones en las estructuras corporales del individuo, trastornos que pueden ser producidos por procesos patológicos y posiciones viciosas.

Es observar la posición anatómica del paciente en distintas posturas sea de vista anterior, posterior y lateral con principales puntos de referencia como: pabellón auricular, altura de hombros, posición de clavículas, altura de tetillas, conformación del tórax, altura de espinas ilíacas antero superior, simetría de los muslos, pliegues de glúteos, pantorrillas, maléolos, configuración de pies.

- i. **Localización:** El fisioterapeuta anota las áreas cutáneas quemadas y planea el programa de terapia posicional centrado en las zonas en que es probable que aparezcan retracciones.

4. Rehabilitación del Paciente.

En el proceso de rehabilitación se han definido tres etapas principales que varían discretamente.

A. Fase aguda: Comprende el tiempo que va desde el ingreso del paciente hasta que sus heridas se encuentren en un 50% de la resolución; o bien, que se haya realizado la colocación de injertos.

a. Tratamiento postural inicial

Una postura alineada, relajada raras veces es vista en el paciente con quemaduras en la hospitalización. Una posición antiálgica puede ser una causa para la postura pobre. La educación al paciente debería acentuar las consecuencias de postura incorrecta y debería proporcionar el estímulo y la instrucción para la alineación del cuerpo.²³

❖ Miembros Superiores

Hombros a 80 – 90° en abducción

Codos en extensión 0°

Muñecas en extensión de 30 – 40°

Articulaciones metacarpofalángicas en extensión

Articulaciones interfalángicas en extensión

Pulgar en abducción intermedia

❖ Miembros inferiores

Cadera en extensión

Rodillas en extensión de 0° o Tobillos a 90°

Columna cervical en extensión, sin almohada, colocada en latero flexión y rotación contralateral al lado quemado.

Elevación de la extremidad quemada.

b. Tratamiento postural secundario

Se basa en el mantenimiento de las posiciones durante la fase inflamatoria.

- ❖ **Férulas:** Las articulaciones sólo se inmovilizan con ellas cuando el fisioterapeuta observa una reducción de la amplitud de movimientos al comienzo de una sesión de ejercicios. Al principio sólo se pone en la noche para impedir que la amplitud de movimientos siga reduciéndose. Si el uso nocturno de la férula no consigue detener el deterioro funcional, el paciente la lleva durante todo el día.

Al recuperarse la amplitud normal de movimientos, las férulas se van abandonando paulatinamente. El período de tiempo que se debe llevar la férula depende de la profundidad de la quemadura, del grado de actividad de la cicatriz hipertrófica y de la colaboración del paciente en los ejercicios para realizarlos en solitario. Las cicatrices de las quemaduras profundas de segundo y tercer grado sometidas a injertos se retraen mucho. Se deben seguir usando las férulas y prendas compresivas, y realizar los ejercicios hasta que las retracciones se solucionen o requieran de intervención quirúrgica. Hasta entonces, la retracción de la cicatriz hipertrófica estira la piel periarticular, con lo que se reducen la amplitud de los movimientos articulares.

Es característico que las quemaduras superficiales de segundo grado no cicatrizan con tal intensidad, pero hay que observar meticulosamente a los pacientes por si aparecen retracciones. Las férulas se colocan sobre los apósitos y se aseguran con vendaje elástico. Deben ser llevadas solamente cuando el paciente está en reposo. También son utilizadas para garantizar que el injerto no se deslice durante la toma y para mantener posición correcta durante este proceso (Reginald R, 1994).

- ❖ **Compresión:** Vendajes elásticos o vestidos elastizados a la medida cubriendo las zonas que antes fueron curadas.
- ❖ **Ejercicios:** Se indican ejercicios pasivos para estimular el movimiento, la utilización de los músculos y las articulaciones mediante la deambulacion, alimentarse por sí solos y realizar actividades posibles dentro del estado que presente el paciente. Se indican ejercicios de estimulación de la terapia respiratoria.

Los ejercicios comienzan en la evaluación inicial. Las sesiones se continúan 2 o 3 veces al día; la frecuencia se determina considerando diversos aspectos importantes: edad, estado físico, enfermedades y profundidad de la quemadura y estado mental.

B. Fase subaguda o de recuperación: es aquella que va desde el 50% de la resolución de las heridas hasta el cierre completo.

- ❖ **Posiciones:** Se mantendrán las articulaciones en la posición descritas para la fase aguda.

- ❖ **Compresión:** se mantendrá en la misma forma que en la fase aguda. Ya en esta fase habrá cicatrices cerradas espontáneamente o mediante injertos, por tanto, se podrán aplicar los vendajes elásticos directamente sobre la piel del quemado y se mantendrá las 24 horas del día. Los vendajes elásticos solo se suprimirán durante el tiempo que dure el baño y los ejercicios dirigidos a las articulaciones.
- ❖ **Ejercicios:** en esta fase el enfermo realizará ejercicios activos y pasivos, dirigidos y espontáneos. Los dolores ya han desaparecido y prácticamente está de alta hospitalaria. Se citará a los familiares y se les explicará la forma de realizar los ejercicios y la necesidad de llevarlos a cabo. En esta fase del tratamiento ya se utiliza el servicio de fisioterapia del hospital con la supervisión de un especialista.

Se debe valorar la evolución de las cicatrices y la recuperación de los movimientos articulares.

➤ **Tipos de Ejercicios.**

- **Ejercicio pasivo:** Nos permite evaluar el movimiento articular y determinar la capacidad del paciente de conseguir una amplitud de movimientos articulares activos de igual magnitud que los pasivos.
- **Ejercicio de estiramiento:** El uso de ejercicios de estiramiento terminales suaves aplicados a comprender que la articulación se moverá lentamente más aun después de la participación en ejercicios de movimientos activos.

Los edemas, a medida que el paciente sostiene un estiramiento prolongado y suave, los

tejidos blandos se alargan y disminuye el malestar. La mejor técnica de estiramiento consiste en la aplicación lenta de una fuerza duradera.

El estiramiento debe practicarse con la colaboración del paciente. Si este opone resistencia al movimiento, se le indica que relaje la articulación. El fisioterapeuta no debe ejercer presión hasta haber ejercido la relajación, podría lesionarse la articulación a causa de la fuerza persistente y aparecer después lesiones de los tejidos blandos, las repeticiones son de 4 movilizaciones suaves, relajantes y la 5ª. Sostenida hasta empezar a notar “aclaramiento” de la zona para o provocar lesión. El estiramiento tiene ciertas contraindicaciones: Articulaciones o tendones expuestos, fracturas, osteoporosis, osteomalacia u osteomielitis. Es difícil determinar la magnitud de la presión que debe ejercerse en el estiramiento de una articulación. Se trata de una habilidad que se aprende con la experiencia sobre la que el fisioterapeuta desarrolla con el tiempo.

El empaldecimiento del tejido cicatrizal y la respuesta del paciente al dolor durante el ejercicio, pueden ser los dos parámetros de mayor utilidad.

- **Ejercicio activo asistido:** Este tipo de ejercicio se emplea cuando el paciente inicia el movimiento, pero no consigue completarlo en toda su amplitud y necesita la ayuda de fisioterapeuta para cubrir los últimos grados del movimiento. El objetivo principal de este ejercicio es conseguir la amplitud total del movimiento activamente y venciendo resistencias.

- **Ejercicio activo:** Debe alentarse al paciente capaz de efectuar los movimientos en toda su amplitud por sí solo a que continúe con el ejercicio activo. Se debe insistir en que el programa ha de encaminarse hacia los ejercicios contra resistencias, con el fin de aumentar la fuerza y mantener la amplitud de los movimientos. Cuando se reinician los ejercicios después de los injertos cutáneos sólo se hacen ejercicios activos.
- **Ejercicio contra resistencias:** Se trata de los movimientos terapéuticos más convenientes para los pacientes con quemaduras.

Estos ejercicios deben recomendarse aun cuando la resistencia sea mínima. Durante toda su hospitalización, la mayoría de los son capaces de continuar con los ejercicios contra resistencias con sus extremidades ilesas o donantes de injertos. Es posible que las partes lesionadas estén inmovilizadas a causa de los injertos; quizás resulte doloroso moverlas, y el paciente tiende a oponer resistencia al movimiento. Todas estas circunstancias pueden dar lugar a la reducción de la fuerza y la masa muscular, con lo que se dificultan mucho los ejercicios contra resistencia.

- ❖ **Facilitación neuromuscular propioceptiva:** Estas técnicas son útiles en los tratamientos de los quemados (ejercicio repetitivo contra resistencia). Algunos pacientes las encuentran menos dolorosas; otros no son capaces de aprender el patrón de movimiento por causa del estrés. El patrón contracción-relajación es una técnica útil que reduce el dolor del estiramiento y funciona bien en la mayoría de los pacientes.

- ❖ **Movilización articular:** Hay que tomar en cuenta ciertas precauciones cuando se usan estas técnicas. La movilización articular no debe practicarse nunca en una articulación abierta o con exposición de sus tendones. A veces, la frágil piel de la cicatriz no tolera la tensión impuesta por las fuerzas manuales que deben emplearse para sostener y manipular la articulación.
- ❖ **Fortalecimiento muscular:** En las articulaciones que pueden moverse, el paciente debe hacer trabajar los músculos de cada una en toda su amplitud, como mínimo, dos veces al día. A los músculos que actúan sobre articulaciones que están fijas se les puede hacer trabajar de forma isométrica. El uso de pequeñas pesas, gomas graduadas de ejercicio y muelles puede aumentar la fuerza muscular.
- ❖ **Restablecimiento de la autonomía:** Comenzar en cuanto el estado físico del paciente lo permita, se le hará participe, en mayor o menor grado, de actividades como movilidad en la cama, transferencias, alimentación e higiene y vestido. Las sesiones de ejercicios, ergoterapia y psicomotricidad dan prioridad siempre a las actividades lúdicas y la elección de estas actividades debe tener en cuenta el hecho de que, muy a menudo, el niño no está todavía lateralizado y de que está dotado de capacidades muy grandes de compensación.

Es preciso estimular la utilización de la extremidad lesionada por la quemadura y en corregir las actitudes viciadas en las manipulaciones y la marcha. El terapeuta puede intervenir en todos los estados evolutivos de la cicatrización, desempeñando así una función tanto preventiva como curativa (Polonio L. 2009).

❖ **Tratamiento de las cicatrices.**

- **Estiramientos Pasivo.**

Cuando la amplitud del movimiento es limitada debido a un tejido cicatricial tenso, el fisioterapeuta realiza movimientos pasivos al final de la amplitud para provocar el estiramiento de la cicatriz. La cantidad de fuerza aplicada se controla según la tolerancia al dolor del paciente, la “elasticidad” de los tejidos sometidos a estiramiento y la circulación que llega a la zona.

El terapeuta debe observar los cambios de color de la cicatriz; palidece cuando se encuentra en estiramiento completo, lo que puede utilizarse como una guía de la eficacia del tratamiento. Cuando el tejido cicatricial no responde a los tratamientos repetidos o aumenta la contracción, se requiere la liberación quirúrgica de los tejidos para recuperar la amplitud del movimiento (Tidy P. 2009).

- **Técnicas de masaje manual.**

Una vez que el injerto está estable y los bordes han curado plenamente, puede comenzarse con el masaje. Durante este proceso puede aplicarse una crema hidratante. Inicialmente, el masaje debe llevarse a cabo en los bordes del injerto con movimientos pequeños y presión superficial. Conforme madura el injerto, se trabaja más centralmente de manera gradual.

El masaje se utiliza junto con la presoterapia. Tan pronto como las lesiones han curado. Hay que indicar a todos los pacientes que se den masaje para suavizar el tejido cicatricial hipertrófico, queloide o atrófico en desarrollo. El masaje manual es suave entre el día 20 y

el día 45 y se utiliza por su acción circulatoria y desfibrosante, movilizandando la cicatriz con respecto a los planos profundos; debe ser multidireccional, suave y de intensidad progresiva.

Se pueden aplicar diversas técnicas como son: vibraciones, presiones, estiramientos y amasamientos (Santos C. 2008).

- **Presoterapia**

La aplicación de una presión continua sobre la cicatriz tiene una acción antiedematosa y antiinflamatoria, y reduce la síntesis fibroblástica. Se utilizan para reducir la cicatrización hipertrófica. Se llevan durante 24 horas al día y se retiran para el lavado y el masaje con crema de cicatrices. Es muy importante realizar una valoración continua del ajuste del vendaje, de la evolución de la cicatriz y de la comodidad del paciente (Cela J. 2008).

C. Fase crónica: a partir de la resolución completa hasta que se alcance el máximo potencial funcional. En este período pueden ser requeridas las intervenciones reconstructivas para alcanzar el mayor potencial.

- ❖ **Compresión:** será fundamental mantenerla en la misma forma indicada en la fase anterior, es decir, sobre la superficie y suspenderla solo para el baño y los ejercicios.

- ❖ **Ejercicios:** en esta fase ya los movimientos han progresado hasta casi la normalidad. El paciente ha ido integrándose progresivamente a sus actividades sociales y laborales, y ha realizado ejercicios activos todos los días aun con los vendajes puestos, al cabo de un año de producida la lección por quemadura, con tratamiento en todas las fases, ya se

puede valorar el progreso evolutivo y determinar el alta definitiva.

Dentro del tratamiento integral del paciente quemado debemos cuidar en cada una de las fases su atención psicológica, para evitar trastornos emocionales y secuelas psíquicas.

Resulta importante que el fisioterapeuta conozca que las contraindicaciones para el empleo del ejercicio físico en la rehabilitación del paciente quemado generalmente son temporales y se cumplen en los siguientes casos:

- ✓ Shock por quemaduras.
- ✓ Manifestaciones graves por complicaciones infecciosas.
- ✓ Complicaciones con desarrollo agudo en los órganos internos (hepatitis, nefritis, etc.,).
- ✓ Sospecha de infarto del miocardio o edema pulmonar.
- ✓ Quemaduras profundas generalizadas en la región de los grandes vasos y nervios.

Protocolo de tratamiento de rehabilitación física.

A. Valoración inicial.

En la Unidad de quemados del hospital Hipólito Unanue de Tacna, se aplica la Historia clínica para pacientes quemados, donde se registra de datos desde el momento del ingreso hasta el alta en la Unidad: comprende los Datos personales, accidente, antecedentes y estado actual.

B. Valoración de las quemaduras.

- a. Aplicar el cuadro de Lund y Browder, que detalla porcentajes ajustados al área anatómica y a la edad

- b. Regla de los nueve en caso de quemaduras en adultos.
- c. La evaluación de la Gravedad de la lesión se basa en la tabla de la American College of Surgeons y American Burn Association (ABA).
- d. Áreas afectadas: ver zonas y articulaciones donde se presentan quemaduras, si es anterior, posterior, lateral o circular. En caso de las manos se registra la presencia en dorso o palma y cuál es la dominante; en tórax si abarca la axila o si el área quemada corresponde al cuello.

C. Balance Articular y muscular: Se aplica al ingreso del paciente a la unidad de quemado, cuando nos lo permite el dolor y el edema, en el caso del balance muscular se valoran los grupos musculares de los segmentos no implicados en la lesión.

Plan de Actuación.

A. Fase Aguda.

a. Objetivos:

- ❖ Mantener las condiciones respiratorias, si es necesario realizar la reeducación diafragmática.
- ❖ Evitar posiciones antiálgicas con un adecuado Control postural.²⁹
- ❖ Control del dolor y edema.
- ❖ Mantener arcos de movilidad articular, la fuerza y el trofismo muscular.
- ❖ Mantener la Propiocepción y el equilibrio
- ❖ Promover la instauración de la posición bípeda y del patrón de la marcha.

b. Técnicas:

- ❖ Control postural cambio de posturas al paciente cada 2 horas de acuerdo a la zona afectada, el grado de quemadura y la edad del paciente.
- ❖ Movilizaciones pasivas a la tolerancia del paciente en las articulaciones proximales a la quemadura, es recomendable 3 series de 10 repeticiones. Por dos veces en el día.
- ❖ Reeducción de la marcha, en pacientes con quemaduras en los miembros inferiores, inicialmente con apoyo y posterior sin este.
- ❖ Ferulaje en la región afectada

B. Fase Crónica.

a. Objetivos:

- ❖ Potencializar las condiciones músculo-esqueléticas y cardiopulmonares.
- ❖ Manejo de las cicatrices y secuelas.
- ❖ Mejorar el arco de movimiento articular.
- ❖ Fortalecimiento muscular.
- ❖ Reeducción de la marcha.

b. Técnicas:

- ❖ Se inicia con tres actividades: estimulación física, actividad física y/o ejercicio.

- ❖ Estas actividades se indican en un inicio en series de pocas repeticiones (series de cinco repeticiones) al menos cada dos horas.
- ❖ Según el estado de la piel se define el número de repeticiones, intensidad y la frecuencia de los ejercicios.
- ❖ Ejercicios isométricos por 10 minutos, mantener la contracción por 15 segundos y relajar por 3 segundos.
- ❖ Ejercicios activos asistidos, activos libres por 15 minutos con series de 10 repeticiones con un intervalo de 1 minuto para el descanso, según articulación afectada.
- ❖ Ferulaje.
- ❖ Estiramientos musculares sostenidos.
- ❖ Presoterapia: Trajes de lycras debe colocarse cuando la lesión haya epitelizado entre los 14 y 21 días, debe usarse por 23 horas y se debe retirar para humectar la piel con crema como el Mucovit al menos tres veces al día, sin embargo los ejercicios deben poder realizarse con la presoterapia, solo en casos excepcionales puede retirarse para evitar el roce con la herida. El seguimiento debe ser continuo de al menos dos veces al mes durante los primeros dos meses que se inicia su uso. Debe usarse hasta que la cicatriz sea plana, suave y se encuentre mucho más desvascularizada, lo cual tarda hasta 2 años.
- ❖ Masaje circular superficial hacer presión con la yema de los dedos sobre las zonas que presentan cicatriz o actividad y apretar por diez segundos con una firmeza que permita ver la mitad de la uña del terapeuta blanca.

Presión con círculos, colocando la yema de los dedos sobre la cicatriz, apretar y realizar círculos sin producir frotación por diez segundos. Ambos tipos de estimulación manual pueden realizarse tres veces al día en sesiones de diez repeticiones cada una.

- ❖ Antes de la realización del injerto el fisioterapeuta aplicará cinesiterapia, evitando las maniobras intempestivas y dolorosas. Una vez injertado esa zona permanecerá inmovilizada hasta que comience la revascularización, entre cinco y siete días, mientras que en las zonas no injertadas se continúa con el plan terapéutico; finalizado el período de revascularización se inicia el programa de cinesiterapia activa suavemente. A los nueve o 12 días de la intervención, y después de la retirada de los puntos, será necesario efectuar estiramientos con la finalidad de prevenir la retracción de la piel (Casares A. 1998).

- ❖ Hidroterapia.

Tratamiento Fisioterapéutico según la Topografía de la Quemadura.

a. Cabeza, cara y cuello.

- ❖ **Posicionamiento:**

Si la lesión en la región de cuello, zona anterior, la posición es en ligera extensión, colocándose una almohada debajo de la columna dorsal. Si la lesión es en la cara posterior, la posición es en situación neutra o flexión ligera (ESSALUD 1997).

❖ Ejercicios:

Cuando la lesión se encuentra en el cuello, el paciente tiende a adoptar una posición antálgica con latero flexión. Anexo: Figura N°01,02.

Debemos corregir y llevar a una rotación contralateral al lado quemado mediante movilizaciones pasivas y estiramientos, de los movimientos generales del cuello.

❖ Férulaje:

Utilizar un collarete ayuda para mantener el cuello en una posición correcta.

b. Tronco y miembros superiores

❖ Posicionamiento:

El paciente debe mantener una posición erguida y con los miembros superiores en extensión. Especialmente debemos cuidar la posición en extensión cuando la **quemadura abarca el pliegue del codo; y en extensión y abducción** cuando hay quemaduras en la axila. El miembro quemado debe en lo posible mantenerse elevado para evitar el edema.

Si la afección es en Mano en la cara dorsal y hay existencia de edema, la deformación puede presentarse en garra, con las metacarpofalángicas en extensión, interfalángicas en flexión y pulgar en adducción, impidiendo la movilidad normal si no se le trata pronto; las medidas a adoptar serán:

- Mano elevada siempre para disminución del edema.
- En la mayoría de los casos férulas, manteniendo la postura antigarra (flexión de metacarpofalángicas 60-

90°, interfalángicas en extensión completa y el pulgar en abducción), tanto si optamos por las ortesis o no las empleamos, la vigilancia será extrema para no comprimir el nervio mediano a nivel de la muñeca; la comprobación del estado de la piel será rigurosa.

- Cuando la zona afectada sea la palma se produce una retracción de ésta y una abducción del primer dedo para evitarlo (elevación y abducción). Anexo: Figura 03.

❖ **Ejercicios:**

Mediante ejercicios pasivos en zonas donadoras, injertos, y quemaduras. Ejercicios isométricos, activos, activos resistidos y estiramientos musculares para evitar atrofia y disminución de fuerza muscular en las zonas no afectadas.

A nivel de hombro: antes de iniciar los ejercicios de abducción se ubica al paciente en posición sentado o en decúbito supino. Se pide que realice el movimiento de la extremidad afectada, si no puede completar el arco de movimiento debe ser ayudado por el fisioterapeuta.

La frecuencia debe ser tres veces al día

❖ **Ferulaje:**

Las férulas para mantener en extensión los codos son las más utilizadas en este tipo de quemaduras. También en caso de quemadura en la mano colocamos una paleta para mantener la posición funcional de la mano y evitar una incorrecta cicatrización.

c. Miembros Inferiores.

❖ Posicionamiento:

Los miembros inferiores se elevan ante la presencia de edema y como prevención de las posibles complicaciones vasculares.

Cuando hablamos de quemaduras en cadera, glúteos, el cuidado es muy delicado: el paciente debe permanecer en decúbito prono y .en extensión completa. Cuando está sentado debemos poner un cojín en forma de anillo para evitar el roce con el área de la lesión.

Cuando la lesión es en rodilla y si la quemadura es anterior o en el hueso poplíteo la lesión será en flexión, almohada bajo las rodillas, si la lesión es el zona posterior o circular, la posición idónea es la extensión en este nivel articular, las almohadas se colocaran debajo los tobillos, también recomendamos el decúbito prono. Cuando sólo se encuentre afectada la cara dorsal de la rodilla se le puede mantener en ligera semiflexión. En ambos casos el ferulaje es en la parte posterior.

Si la lesión es en tobillos, en el cuello de pie anterior, ligera flexión, la posición es en gravedad y si es en cuello de pie posterior o circular tobillo en posición neutra, colocar un soporte en capa plantar. La deformación más frecuente suele ser la flexión plantar; sea cual sea la zona quemada, la posición ideal será colocar la articulación a 90°, bien con férulas o como se ha indicado, decúbito prono con los pies fuera del colchón. Si la lesión es en el ante pie y dedos en la cara dorsal, la posición es en ligera flexión de dedos y pies ayudados de separadores de dedos.

❖ **Ejercicios:**

Utilizando movimientos pasivos en las partes afectas y con injertos o zonas donadoras.

En todos los casos la cinesiterapia pasiva y activa desde el inicio, acompañados de estiramiento musculares, en zonas no afectadas por las quemaduras para evitar atrofia y disminución de fuerza muscular, unido a drenaje linfático sin llegar al dolor o a la fatiga, nos han dado buenos resultados para minimizar secuelas invalidantes.

C. Valoración final.

La valoración final debe ser al momento del alta hospitalaria, considerando puntos fundamentales.

- ❖ Evaluar el Balance articular y muscular tanto analítica como funcionalmente.
- ❖ Hipertermia de esfuerzo, dada por las modificaciones de la piel cicatrizal.
- ❖ Persistencia de edema.
- ❖ Observar en qué condiciones de cierre de la piel está el injerto, si existe o no zonas necrosadas.
- ❖ Fase de la cicatrización.
- ❖ Estado de la cicatriz y zonas retráctiles.
- ❖ Presencia de flictenas, que aparecen en la fase cicatrizal en los puntos de fricción o de apoyo, evolucionando rápidamente a la cicatrización espontánea.
- ❖ Amputaciones, úlceras por decúbito.

- ❖ Sensibilidad. En la fase cicatrizal aumenta la sensibilidad al calor o al frío; conviene recordarle que no debe exponer al sol o al frío la cicatriz nueva.
- ❖ El paciente quemado continúa con asistencia a nivel ambulatorio hasta alcanzar el máximo grado de recuperación, momento en que se procede al alta definitiva.

2.3 Definición de Términos Básicos.

2.3.1 Rehabilitación.

Es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como así también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida.

La Rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales.

2.3.2 Terapeutas Físicos.

Se denomina terapeuta a aquel individuo que ostenta habilidades especiales logradas a través de la formación y de la experiencia, ya sea en una o más áreas de la asistencia sanitaria, y cuya labor preeminente es ofrecer apoyo; en tanto, el mencionado apoyo que brinda podrá ser de diferentes índoles, normalmente, se encuentra especializado en un área determinada o función y se enfocará, ya sea junto a su cliente o paciente, en la consecución de las metas establecidas. Así el terapeuta

llevará a cabo la terapéutica planteada con la misión de mejorar la calidad de vida de aquel individuo que está asistiendo.

2.3.3 Medicina Física.

Es definida por la OMS como «el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles» y como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. El objetivo se mide en parámetros funcionales, en el restablecimiento de su movilidad, cuidado personal, habilidad manual y comunicación.

2.3.4 Miofibroblastos.

Los miofibroblastos son células con forma de huso que segregan colágeno (es decir, son similares a los fibroblastos), pero que también presentan propiedades contráctiles bien definidas similares a las del músculo liso (es decir, mioides). Los miofibroblastos, participan activamente en la formación de la raíz de los dientes.

2.3.5 Ortesis.

El término se usa para denominar aparatos o dispositivos, férulas, ayudas técnicas y soportes usados en ortopedia, fisioterapia y Terapia Ocupacional que corrigen o facilitan la ejecución de una acción, actividad o desplazamiento, procurando ahorro de energía y mayor seguridad. Sirven para sostener, alinear o corregir deformidades y para mejorar la función del aparato locomotor.

2.4 Hipótesis.

2.4.1 Hipótesis General.

El tratamiento fisioterapéutico influye significativamente en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grados, en zonas articulares, hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unánue de Tacna, en el año 2016.

2.4.2 Hipótesis Secundarias.

- a. La recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico es ineficaz.
- b. La recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico es eficaz.

2.5 Variables.

2.5.1 Definición conceptual de la variable.

- a. Variable Independiente: Tratamiento Fisioterapéutico.

Es un conjunto de técnicas que permite tener un eje conductor, cuyos objetivos ayudan a la construcción de la recuperación del paciente quemado a nivel funcional, (bien sea a nivel respiratorio, articular, muscular, sensibilidades, etc.). Mejorando trastornos funcionales del organismo, incrementando la resistencia de los enfermos, y previniendo la disminución del rendimiento y el mantenimiento de las capacidades, incluso si estas están limitadas por trastornos irreversibles de los órganos.

- b. Rehabilitación del paciente.

Es el proceso y el resultado de rehabilitar. Se refiere a volver a habilitar, restablecer o recuperar algo. La rehabilitación en quemados

es la reconstrucción y la reintegración, que empieza el primer día de hospitalización y que puede durar de 2 a 3 años.

2.5.2 Operacionalización de la variable.

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
X: Tratamiento Fisioterapia- péutico.	Proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades.	Nivel de contractura.	Masajes circulares.	Elasticidad y Flexibilidad de la piel.
		Movimiento articular.	Ejercicios funcionales Utilización de férulas.	Mejora de la función articular Alineación articular.
Y: Rehabilitación de pacientes.	Grado de movilidad que se puede conseguir en una articulación utilizando los músculos que hay alrededor de ella.	Fase aguda.	Limitación del grado de movilidad.	Determinar el grado de limitación inicial.
		Fase de recuperación.	Actividades de la vida diaria funcionales.	Establecer la recuperación funcional.

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Nivel de la Investigación.

3.1.1 Tipo de estudio.

Se trata de una investigación tipo básica, que tiene por objeto incrementar el conocimiento práctico, sobre técnicas para la rehabilitación funcional del paciente quemado, que acudieron al Hospital Hipólito Unanue ,servicio de Serciquen en la ciudad de Tacna. Se trata de una investigación cuantitativa.

3.1.2 Nivel de Investigación.

Según el propósito de la investigación tenemos un diseño exploratorio y cuasi-experimental.

Según la cronología de las observaciones es de carácter retrospectivo.

Según el número de mediciones es transversal ya que la información se recolecta en un periodo determinado de tiempo, para este caso el año 2016.

3.2 Descripción del ámbito de investigación.

El ámbito de la investigación es micro regional, por ser de carácter local, se circunscribe a pacientes ingresados al Hospital Hipólito Unánue , Servicio de Serciquen, que se encuentra ubicado en la calle Blondell s/n. en la ciudad de Tacna.

3.3 Método de la investigación.

El método es de tipo científico, con un enfoque sistemático, donde se utilizaron las etapas de identificación del problema, formulación de hipótesis , elaboración del marco teórico, recolección de datos, comprobación de hipótesis, discusión y conclusiones en un tiempo aproximado de ocho meses, considerando un diseño cuasi-experimental, descriptivo transversal.

3.4 Población y Muestra de la Investigación.

3.4.1 Población.

La población para la presente investigación, está constituida por los pacientes de 02 a 12 años de edad, de ambos sexos, que representa una totalidad de 38 personas, que ingresaron a la Unidad de Quemados del Hospital “Hipólito Unánue” de la ciudad de Tacna, en el año 2016.

3.4.2 Muestra.

Está constituida por el 100% de la población de niños de 02 a 12 años, de ambos sexos, conformado por 38 personas con quemaduras de II Y II grado, en zonas articulares que fueron atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital “Hipólito Unánue” de la ciudad de Tacna, en el año 2016.

a. Criterios de Inclusión..

Para el presente trabajo de investigación se utilizó los siguientes criterios de inclusión:

- ❖ Niños de 02 a 12 años de edad con lesiones de quemaduras de segundo y tercer grado.
- ❖ Ambos sexos.
- ❖ Pacientes que reciban la colaboración de sus familiares en el tratamiento de rehabilitación.

- ❖ Pacientes que puedan ser manipulados.
- ❖ Pacientes cuyos niveles de dolor sean tolerables.
- ❖ Paciente de la Unidad de Quemados del Hospital “Hipólito Unánue” de la ciudad de Tacna, en el año 2016.
- ❖ Niños hospitalizados.

b. Criterios de exclusión.

Los criterios de exclusión fueron:

- ❖ Niños con quemaduras de primer grado.
- ❖ Pacientes menores de 02 años de edad
- ❖ Pacientes mayores a 12 años de edad.
- ❖ Niños con otro tipo de discapacidad.
- ❖ Pacientes con nivel de dolor alto.
- ❖ Niños que no puedan ser manipulados.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

a. Técnicas.

La técnica para la recolección de datos utilizados fueron: La observación, la entrevista, la encuesta y la consulta bibliográfica.

b. Instrumentos.

Los Instrumentos utilizados fueron: el Cuestionario, Test Goniométrico, y el protocolo de tratamiento fisioterapéutico según zonas afectadas y técnicas adecuadas para cada zona.

c. Análisis de la información y presentación de resultados.

La información se procesó electrónicamente, utilizando para ello el soporte informático SPSS 20 Edición, paquete con recursos para el análisis descriptivo de las variables y para el cálculo de medidas inferenciales

Otro soporte a utilizar es el Excel, aplicación de Microsoft Office, que se caracteriza por sus potentes recursos gráficos y funciones específicas que facilitan el ordenamiento de datos.

3.6 Validación y confiabilidad del Instrumento.

La validación del instrumento se realizó mediante la opinión de expertos, siendo el instrumento evaluado midiendo las variables del estudio, respetando sus opiniones y sugerencias se pudieron realizar los ajustes necesarios.

3.7 Plan de recolección y procesamiento del instrumento.

3.7.1 Recolección de la información.

La recolección se realizó de forma personal, es decir que la información fue recolectada por el investigador, llenando la historia clínica y la encuesta: como ser datos personales proporcionados por el familiar, evaluación del grado de quemadura, su localización, profundidad y extensión y grado de compromiso articular y funcional a su desplazamiento. (Ver anexo pg. 101,102 y 115).

La recolección de la información se tomó entre los meses de Enero a Agosto del 2016.

3.7.2 Procesamiento de datos.

La información se procesó electrónicamente, utilizando para ello el soporte informático SPSS 20 Edición, paquete con recursos para el

análisis descriptivo de las variables y para el cálculo de medidas inferenciales.

Otro soporte a utilizar es el Excel, aplicación de Microsoft Office, que se caracteriza por sus potentes recursos gráficos y funciones específicas que facilitan el ordenamiento de datos.

3.8 Materiales e instrumentos de investigación.

3.8.1 Materiales y recursos.

3.8.1.1 Soporte sistemático y equipos:

- a. Programas estadísticos (02)
- b. Pentium portátil 4 CPU 3.33 GHz, 896 MB de RAM (01)
- c. USB de 8GB marca Kinston (01)

3.8.1.2 Materiales de sala:

- a. Mesas y camas movibles (02)
- b. Rollos y bipedestadores (04)
- c. Pelotas Theraban – Band de diferentes dimensiones.
- d. Cuñas para realizar ejercicios y movilizaciones (05)
- e. Telas para precintas de las férulas (05)
- f. Ganchitos de corpiño para adherir las resistencias a las férulas dinámicas (10)
- g. Cámara fotográfica (01)
- h. Cremas humectantes (02 cajas)
- i. Guantes (03 cajas)

j. Historias clínicas (38)

k. Test de evaluación (38)

3.8.1.3 MATERIALES DE DESINFECCIÓN

a. Sablón (03 galones)

3.8.1.4 MATERIALES DE OFICINA

a. Lapiceros (rojo, azul) (01 caja)

b. Hojas Bond (01 millar)

c. Corrector (03)

d. Clips (01 caja)

e. Folder (39)

3.8.2 INFRAESTRUCTURA

a. Sala de usos múltiples, iluminada, amplia y cerrada para evitar interrupciones.

b. Habitación iluminada y cerrada para evitar el ingreso de otras personas ajenas al servicio.

3.8.3 RECURSOS HUMANOS

a. Medico Jefe de Servicio (01)

b. Enfermera (02)

c. Bachiller en Tecnología Médica Maritza Rosario Romero Chura

d. 38 pacientes de la Unidad de Quemados

CAPITULO IV

PRESENTACION, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

TABLA 1.

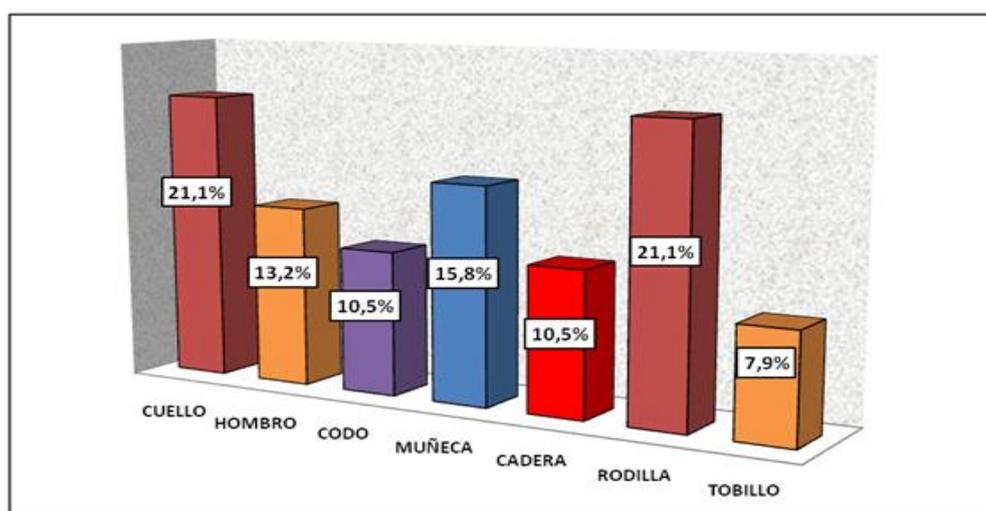
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD.

EXTREMIDAD	Nº	%
CUELLO	8	21,05
HOMBRO	5	13,16
CODO	4	10,53
MUÑECA	6	15,79
CADERA	4	10,53
RODILLA	8	21,05
TOBILLO	3	7,89
Total	38	100,00

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 1.

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD.



FUENTE: Elaboración propia. "

INTERPRETACIÓN

Encontramos que del total de población (n=38), el lugar mayormente afectado fue cuello y rodilla (21,05%) le sigue en frecuencia la muñeca (15,79%) y hombro (13,16%).

TABLA 2.

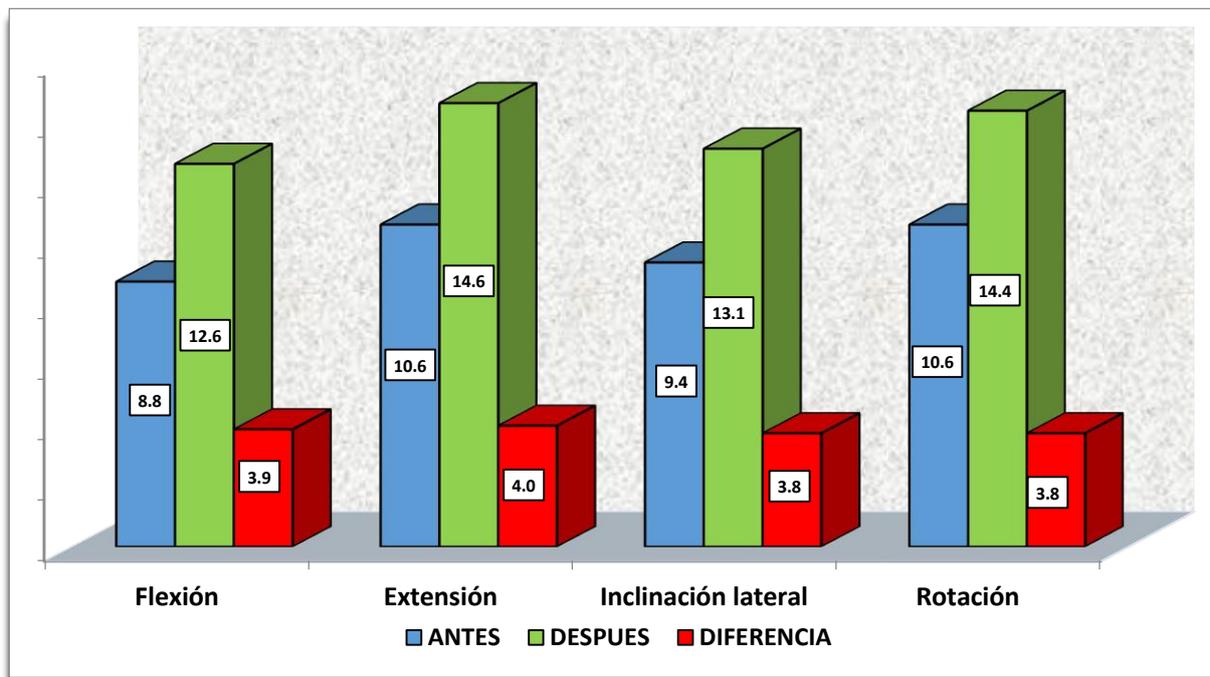
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: CUELLO.

CUELLO				Estadístico T de Student
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	
Flexión	8,75	12,63	3,88	T: -8.082 Gl: 7 P valor: .0001
Extensión	10,63	14,63	4,00	T: -9.466 Gl: 7 P valor: 0.001
Inclinación Lateral	9,38	13,13	3,75	T: -10.247 Gl: 7 P valor; 0.001
Rotación	10,63	14,38	3,75	T: -9.105 Gl: 7 P valor: 0.001

FUENTE: Elaboración propia. "

GRÁFICO 2.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: CUELLO



FUENTE: Elaboración propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue el cuello, tuvieron una recuperación funcional en una medición antes y después, en la flexión se encontró una diferencia de -3.88 ($p < 0.05$). Respecto a la extensión observamos que una mayor diferencia en el movimiento de 4 grados, (p valor < 0.05).

En el movimiento de inclinación lateral se logró una mejora de 3,75 grados ($< p.005$) de la misma manera se reportó una mejora de 3,75 grados en el movimiento de rotación ($< p 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, extensión, inclinación lateral y rotación del cuello.

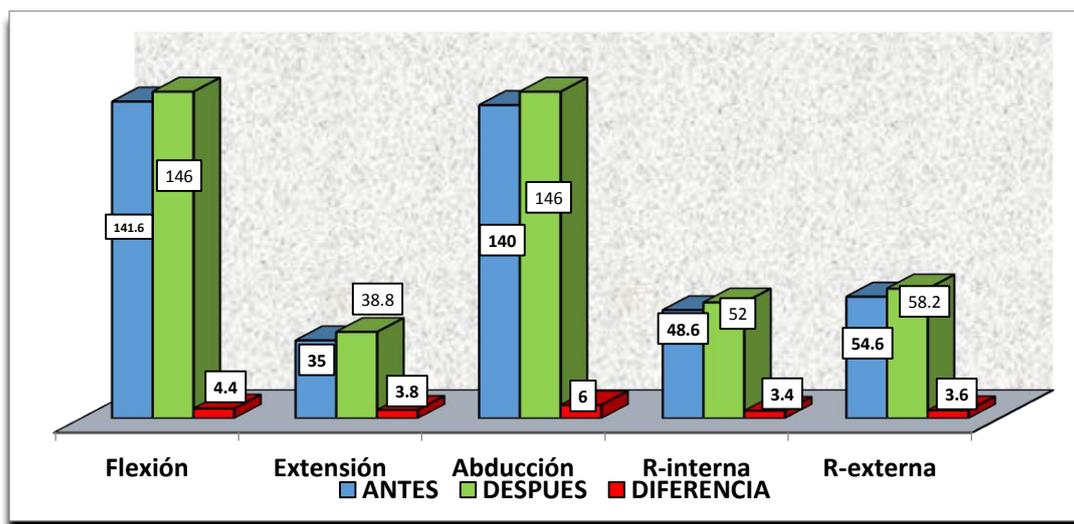
TABLA 3.**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: HOMBRO**

HOMBRO				Estadístico T de Student
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	
Flexión	141,60	146,00	4,40	T: -3.423 Gl: 4 P valor: .066
Extensión	35,00	38,80	3,80	T: -2,890 Gl: 4 P valor: 0.0823
Abducción	140,60	146,60	6,00	T: -4,834 Gl: 4 P valor; 0.004
R- interna	48,60	52,00	3,40	T: -9.564 Gl: 4 P valor: 0.087
R. externa	54,60	58,20	3,60	T: -9.231 Gl:4 P valor: 0.007

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 3.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: HOMBRO



FUENTE: Elaboración propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue el hombro, en una medición antes y después, tuvieron una recuperación funcional en la flexión se encontró una diferencia de -4.40 ($p > 0.05$). Respecto a la extensión observamos una diferencia en el movimiento de 3,80 grados, (p valor > 0.05).

En el movimiento de abducción se logró una mejora de 6 grados ($p < 0.005$), en la rotación interna y externa se obtuvo una mejora de 3,40 y 3,60 respectivamente. ($p > 0.05$ y $p < 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en los movimientos de abducción y rotación externa.

TABLA 4.

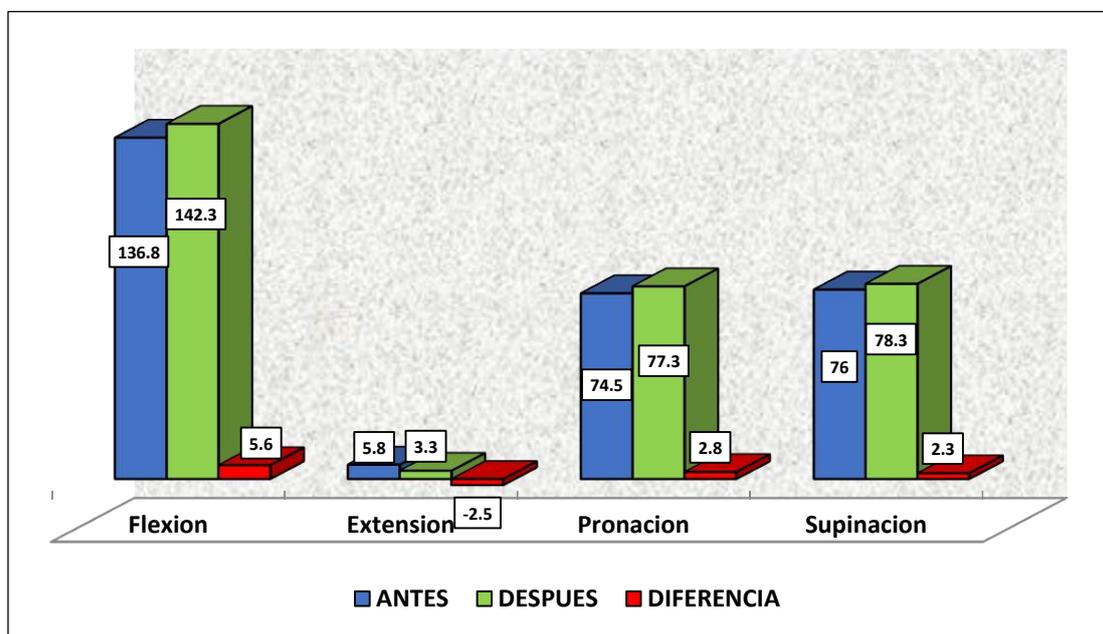
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: CODO

CODO				
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	Estadístico T de Student
Flexión	136,8	142,3	5,6	T: -2.976 Gl: 3 P valor: 0.059
Extensión	5,8	3,3	-2,5	T: -8,660 Gl: 3 P valor: 0.003
Pronación	74,5	77,3	2,8	T: -5,745 Gl: 3 P valor; 0.010
Supinación	76	78,3	2,3	T: -9.000 Gl: 3 P valor: 0.003

FUENTE:.. Elaboración propia.

GRÁFICO 4.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: CODO



FUENTE: Elaboración propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue el codo, tuvieron una recuperación funcional en una medición antes y después, en la flexión se encontró una diferencia de 5,50 ($p < 0.05$). Respecto a la extensión observamos una diferencia en el movimiento de 2,5 grados, ($p \text{ valor} < 0.05$).

En el movimiento de pronación se logró una mejora de 2,75 grados ($< p.005$), y en el movimiento de supinación se obtuvo una mejora de 2,25 ($p < 0.05$)

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en los movimientos de extensión, pronación y supinación.

TABLA 5.

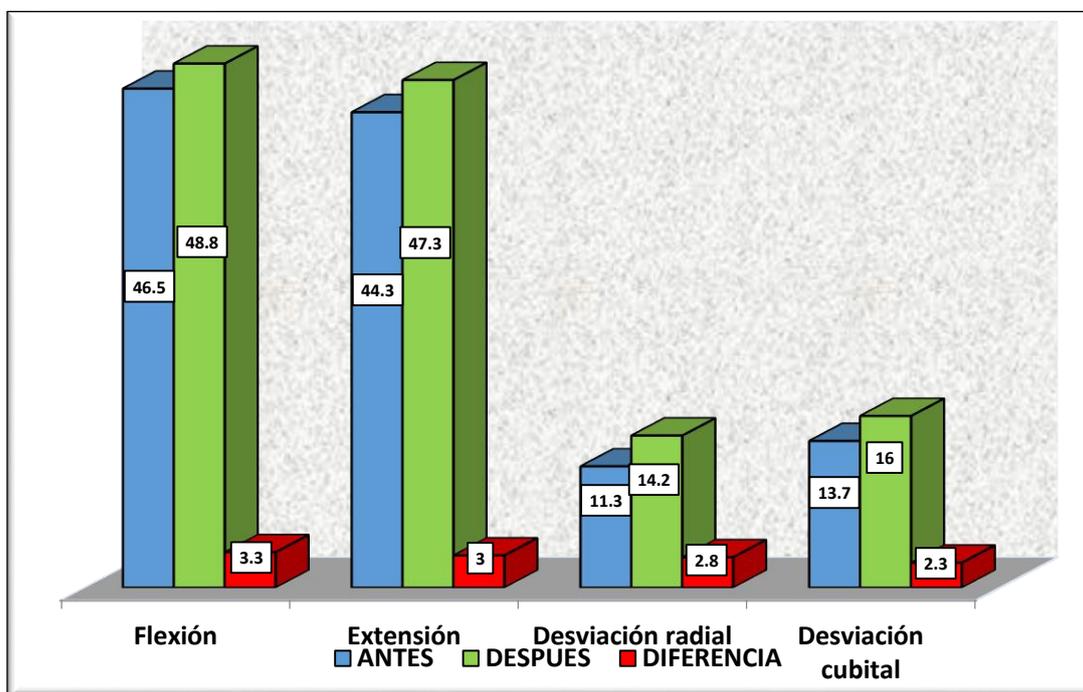
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: MUÑECA

MUÑECA				
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	Estadístico T de Student
Flexión	46,5	49,83	3,33	T: -5.976 Gl: 5 P valor: 0.002
Extensión	44,33	47,33	3,00	T: -6,708 Gl: 5 P valor: 0.001
Desviación radial	11,33	14,17	2,83	T: -9,220 Gl: 5 P valor; 0.001
Desviación cubital	13,67	16,00	2,33	T: -7.000 Gl: 5 P valor: 0.001

FUENTE; **Elaboración propia.**

GRÁFICO 5.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: MUÑECA



FUENTE: Elaboración propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue la muñeca, en una medición antes y después, tuvieron una recuperación funcional en la flexión se encontró una diferencia de 3,30 ($p < 0.05$). Respecto a la extensión observamos una diferencia en el movimiento de 3 grados, (p valor < 0.05).

En el movimiento de des. Radial se logró una mejora de 2,83 grados ($< p.005$), y en el movimiento de desviación cubital se obtuvo una mejora de 2,33 ($p < 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, extensión, desviación Radial, desviación Cubital.

TABLA 6.

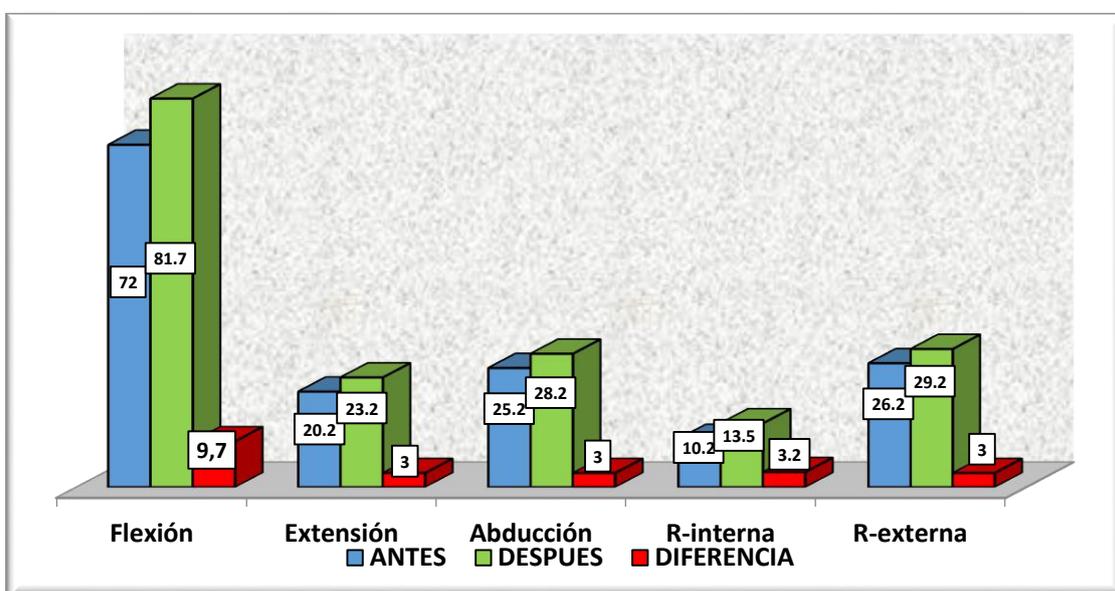
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: CADERA.

CADERA				
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	Estadístico T de Student
Flexión	72,00	81,75	9,75	T: -12.664 Gl: 3 P valor: 0.0023
Extensión	20,25	23,25	3,00	T: -3,000 Gl: 3 P valor: 0.058
Abducción	25,25	28,25	3,00	T: -7,348 Gl: 3 P valor; 0.001
Rotación interna	10,25	13,50	3,25	T: -13.000 Gl: 3 P valor: 0.001
Rotación externa	26,25	29,25	3,00	T: -7.348 Gl: 3 P valor: 0.005

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 6.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA: CADERA.



FUERTE: Elaboracion propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue la cadera, en una medición antes y después, tuvieron una recuperación funcional en la flexión se encontró una diferencia de 9,75 ($p < 0.05$). Respecto a la extensión observamos una diferencia en el movimiento de 3 grados, (p valor < 0.05).

En el movimiento de rotación interna se logró una mejora de 3,25 grados ($< p.005$), y en el movimiento de rotación externa se obtuvo una mejora de 3 grados ($p < 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, rotación interna y rotación externa.

TABLA 7.

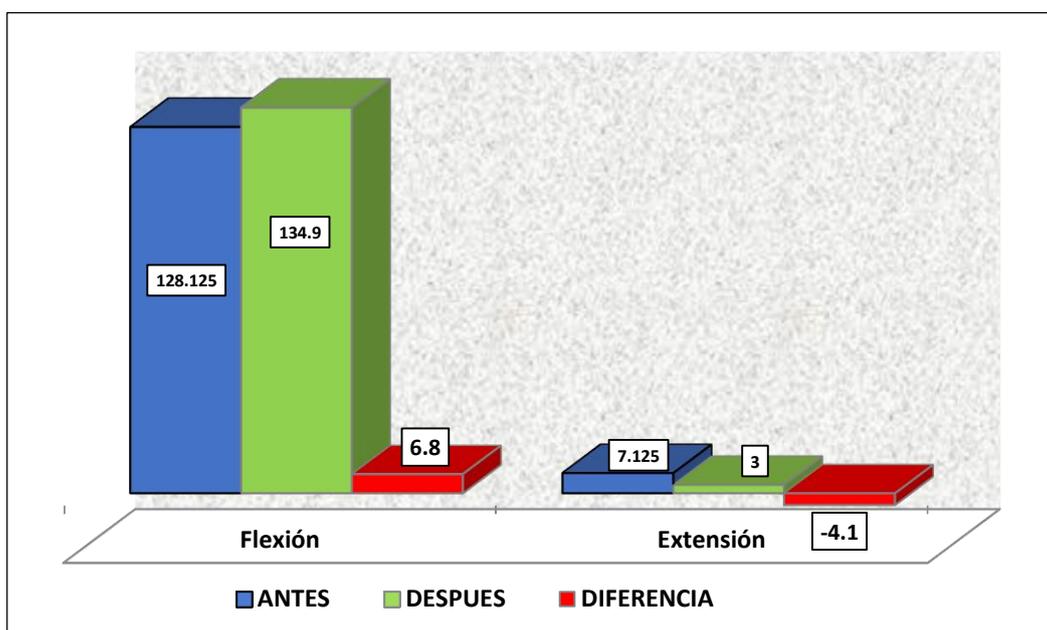
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: RODILLA

RODILLA				
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	Estadístico T de Student
Flexión	128,13	134,88	6,75	T: -2.020 Gl: 7 P valor: 0.083
Extensión	7,13	3,00	4,13	T: -13,981 Gl: 7 P valor: 0.001

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 7.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: RODILLA



FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue la rodilla en una medición antes y después, tuvieron una recuperación funcional en la flexión se encontró una diferencia de 6,75 grados ($p > 0.05$). Respecto a la extensión observamos una diferencia en el movimiento de 4,13 grados, ($p \text{ valor} < 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en el movimiento de extensión.

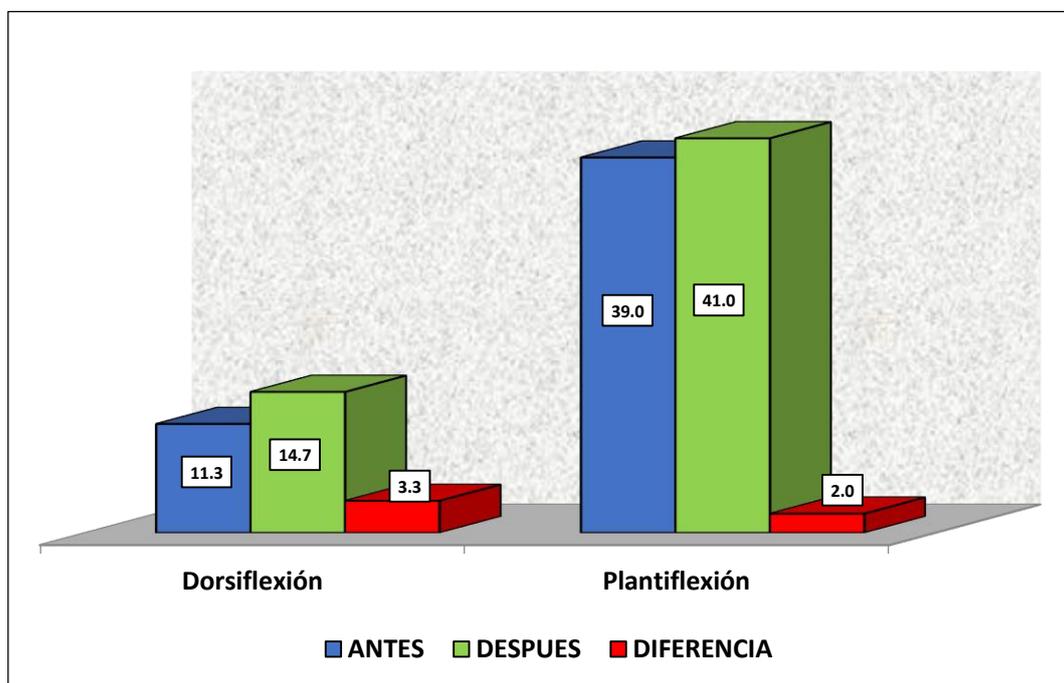
TABLA 8.**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: TOBILLO**

TOBILLO				
MOVIMIENTO	ANTES	DESPUES	GRADO DE DIFERENCIA	Estadístico T de Student
Dorsiflexión	11,33	14,67	3,33	T: -7.342 Gl: 2 P valor: 0.010
Plantiflexión	39,00	41,00	2,00	T: -10,000 Gl: 2 P valor: 0.061

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO 8.

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POR ZONA ARTICULAR: TOBILLO



FUENTE: Elaboración propia.

INTERPRETACION

Se observa que en los pacientes cuya zona afectada fue el tobillo en una medición antes y después, tuvieron una recuperación funcional en la Dorsiflexión se encontró una diferencia de 3,33 grados ($p < 0.05$). Respecto a la Plantiflexión observamos una diferencia en el movimiento de 2 grados, ($p \text{ valor} > 0.05$).

El estadístico T de student aplicado para variables cuantitativas, indica que con la aplicación del tratamiento fisioterapéutico se logró una mejora estadísticamente significativa en el movimiento de Dorsiflexión.

CAPITULO IV

DISCUSION

Las secuelas de quemaduras representan una patología muy frecuente en nuestro medio y su impacto en la calidad de vida de los pacientes que las padecen es muy importante. Las retracciones cicatriciales que conllevan generan defectos estéticos y funcionales que llegan a limitar la capacidad social y laboral de estos pacientes.

Considerando que las lesiones más frecuentes que sufren los niños son producto de las quemaduras, las cuales constituyen una de las causas más importantes y trascendentes en término de secuelas invalidantes funcionales y estéticas que causaran desajustes psíquicos, sociales y laborales durante toda la vida es que se observa que en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, donde no existe un profesional en terapia física que aplique un plan de tratamiento cuyo objetivo es la corrección de las deficiencias y discapacidades desarrolladas como consecuencia de la lesión, que buscan llevar al niño a la readaptación funcional, psicosocial, familiar, escolar y lúdica, porque no se cuenta con personal del área.

Por tal motivo fue objetivo del presente trabajo de investigación determinar la influencia del tratamiento fisioterapéutico precoz en la recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grados en zonas articulares hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016.

Haciendo hincapié que no existen estudios ni registros de la aplicación de un tratamiento rehabilitador aplicado a un individuo que haya sufrido quemaduras, por lo que la importancia de los resultados al realizar este tema de investigación es mostrar que tan efectiva es la terapia física sin la presencia de un médico especialista en la materia lo cual le proporciona un grado de mayor importancia a este estudio.

Dentro de los resultados de mayor relevancia tenemos que:

El lugar mayormente afectado fue cuello y rodilla (21,05%) le sigue en frecuencia la muñeca (15,79%) y hombro (13,16%). Al respecto se encontró que **PARRAGA**, (2008) en la ciudad de Guayaquil, de acuerdo a los resultados, los niños que sufrieron quemaduras en las zonas especiales, cara y manos se encuentran con mayor incidencia en el género masculino (55%) con relación al género femenino (45%), las áreas que mayormente resultaron afectadas con un 25% fueron las quemaduras en cara, el 50% (10 niños) en manos y el otro 25% sufrieron quemaduras en cara y manos. Siendo lugares de ubicación muy diferentes al nuestro, probablemente determinados por la población de estudio que tuvo nuestro trabajo de investigación.

Dentro del presente estudio se tomó como punto muy importante la localización de las quemaduras, ya que determina las zonas de riesgo, elemento de juicio importante para poder apreciar la gravedad de una quemadura, especialmente cuando esta es profunda. Las zonas especiales son aquellas fundamentalmente estéticas, como la cara, cuello, mamas en la mujer o pliegues de flexión que tienen gran movilidad y capacidad de extensión, tales como manos ,codos ,axilas ,región inguinal, hueso poplíteo y pies si la quemadura es pequeña es pronóstico es bueno, pero si las quemaduras son profundas tipo B y están localizadas en alguna de estas zonas por ejemplo parpados ,labios, dedos , genitales etc., pueden dejar muy graves secuelas funcionales o estéticas, que obligaran a difíciles reparaciones posteriores, por lo que el tratamiento debe ser precoz.

El éxito del tratamiento de terapia física se define como el grado al cuál se compara la función final del individuo con la que tenía antes y durante la lesión, para ello debe tratarse al paciente como una persona: mente y cuerpo en conjunto.

Es de suma importancia determinar con la mayor exactitud posible la extensión de la lesión la cual es determinada por la superficie corporal total quemada (SCT). No se tendrán en cuenta las quemaduras superficiales. De ella, en combinación con los otros factores como profundidad y edad del paciente, dependerá el pronóstico vital del accidentado. Por ello la determinación de la superficie corporal quemada debe ser

determinada en el niño, con mucha exactitud, ya que expresa el pronóstico vital de la lesión.

Sin embargo para efectos de realizar el presente trabajo de la manera más objetiva posible, solo se consideró el lugar de la quemadura, la profundidad y extensión fueron consideradas solo al momento de aplicar el tratamiento fisioterapéutico, al realizar la evaluación y aplicación de las diferentes técnicas adecuadas para una recuperación precoz.

Así tenemos que dentro de nuestros resultados:

La recuperación funcional del cuello fue estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, extensión, inclinación lateral y rotación del cuello ($p < 0.05$). Ante esto y considerando que el cuello es una zona de frecuente de aparición de secuelas de quemadura, siendo la retracción cervical anterior o mento-esternal y la afectación de la cara, pudiendo llegar a una deformidad facial evidente, producen limitación para la extensión del cuello que a su vez ocasiona dolor cervical y dificultades para la alimentación. Los casos tratados en nuestro estudio fueron de quemaduras leve a moderada en su mayoría, las que según nuestro trabajo mejoraron significativamente.

La recuperación funcional del hombro fue estadísticamente significativa en los movimientos de abducción y rotación externa ($p < 0.05$).

Numerosas técnicas se han descrito para el tratamiento de las incapacidades de los músculos del hombro en dependencia de su causa, del grupo muscular afectado y de los músculos disponibles para su transposición así como de la función o movimiento que se requiere recuperar, sin descartar aquellas tendentes a lograr una estabilización del hombro que permita una mejor función y estética del resto del miembro. Por ello solo se logró una recuperación funcional de los movimientos de abducción y rotación externa ($p < 0.05$)

La recuperación funcional del codo fue estadísticamente significativa en los movimientos de extensión, pronación y supinación ($p < 0.05$). La recuperación funcional de la muñeca fue estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, extensión, desviación radial, desviación cubital ($p < 0.05$). La recuperación

funcional de la cadera fue estadísticamente significativa en los movimientos de flexión, rotación interna y rotación externa ($p < 0.05$). La recuperación funcional de la rodilla fue estadísticamente significativa en el movimiento de extensión ($p < 0.05$). La recuperación funcional del tobillo fue estadísticamente significativa en el movimiento de Dorsiflexión ($p < 0.05$).

Considerando lo anteriormente expuesto, fue el motivo que nos incentivó a realizar y conocer más de cerca esta problemática, que durante nuestra experiencia de practica tuvimos la oportunidad de ver como llegaban los niños con quemaduras a la unidad de quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, donde no existe un personal especializado en Terapia Física, que realicen el tratamiento fisioterapéutico desde el momento que ingresan los niños, es decir, desde la etapa aguda, y así evitar así futuras secuelas y retracciones.

Durante el desarrollo de nuestro trabajo, pudimos observar que la aplicación de los tratamientos con estos pacientes es complejo, inicialmente porque muchos de estos pacientes son intervenidos quirúrgicamente para injertos y otros procedimientos según el estado del paciente, se coordino con los médicos para la intervención temprana según indicación y necesidad del paciente. Otra situación encontrada fue que algunos padres de familia no colaboran con el plan de tratamiento a aplicar, y aunque el objetivo a mediano y largo plazo es reinsertar a los pacientes a las actividades de la vida diaria, la falta de aplicación y continuidad en el Tratamiento Fisioterapéutico es la principal causa por la que se producen retracciones y perdida de la funcionalidad en los niños, debido a que los padres de familia al momento que se da de alta a sus hijos ya no regresan para la rehabilitación física, por ello fue necesario como factor muy importante involucrar a la familia (padre o madre) en la evaluación de los resultados, así como comprometerlos a su asistencia periódica para un resultado eficaz, logrando una asistencia de 100% de nuestros pacientes en sus citas.

Citamos a **LEÓN (2010)** quien plantea realizar la **Aplicación de un Programa de rehabilitación de T.O.**, siendo su objetivo conocer la eficacia de la aplicación de un programa de rehabilitación de T.O. sobre: el mantenimiento de las áreas y componentes del desempeño ocupacional que se encuentran presentes y recuperación de las que se encuentran en riesgo o dañadas en las personas

lesionadas por quemaduras. Pudo observar la recuperación de las destrezas y habilidades perdidas frutos de las lesiones de la investigación, a través de la terapia física y la terapia ocupacional se concluyó con un ambiente hospitalario demostrando la importancia de brindar atención interdisciplinaria a las personas lesionadas por quemaduras. En nuestra realidad no hay trabajo interdisciplinario, ni hay seguimiento de los pacientes cuando salen de alta, ya que cuando se comenzó el trabajo los familiares sintieron mucha alegría de ver que estaban siendo evaluados y en tratamiento fisioterapéutico individualizado.

Es así que los Terapeutas Físicos deben empezar a actuar en el momento en que ingresa el paciente a la unidad de quemados, comenzando con la planificación de las intervenciones terapéuticas que aumentaran al máximo la recuperación funcional del paciente. Cuyo objetivo principal es minimizar el desarrollo de secuelas producidas por la inactividad, reposo prolongado en cama y la lesión por quemadura. Los pacientes quemados requieren posturas y férulas especiales, movilización precoz, ejercicios de esfuerzo, actividades de resistencia y vestimentas a presión para favorecer la curación la vez que se controla la formación de cicatriz (Santos, Carlos 2008).

De acuerdo a los resultados descritos en párrafos anteriormente expuestos podemos concluir en que se comprueba la Hipótesis planteada:

“El tratamiento fisioterapéutico precoz influye significativamente en la recuperación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grados hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016”.

Y como valor agregado al presente trabajo hemos visto, la gran necesidad de estandarizar una serie de pautas para que nuestro trabajo sea más eficaz y eficiente. Al mismo tiempo, al quedar por escrito, informamos a todo el personal que presta sus cuidados a estos pacientes de nuestra actuación diaria, dejando para el servicio de quemados un Protocolo de Tratamiento fisioterapéutico, como un aporte dentro de los documentos de Gestión para crear la necesidad de contar con tan valioso profesional dentro del equipo de trabajo de dicho servicio.

CONCLUSIONES

- ✓ Los lugares mayormente afectados fueron el cuello y rodilla (21,05%) le sigue en frecuencia la muñeca (15,79%) y hombro (13,16%).
- ✓ El grado de recuperación funcional del cuello, hombro, codo, muñeca, fue estadísticamente significativa en los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico. ($p < 0.05$).
- ✓ El grado de recuperación funcional de la cadera, rodilla y tobillo, fue estadísticamente significativa en los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico. ($p < 0.05$).
- ✓ El tratamiento fisioterapéutico influye en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna ($p < 0.05$).

RECOMENDACIONES

- ✓ El Servicio de SERCIQUEM debe contar con una unidad de rehabilitación especializada, con profesionales multidisciplinarios incorporando Lic. en terapia física y Rehabilitación. Para el tratamiento de pacientes con quemaduras desde la fase aguda.
- ✓ Se debe Desarrollar un protocolo de tratamiento basado en La técnicas fisioterapéuticas, como ser el posicionamiento,ferulaje ,estiramientos y movilidad activa asistida en pacientes que ingresen a la unidad de quemados ,a fin de aumentar el rango articular de las mismos, comprobándose en el desarrollo de la investigación su eficacia.
- ✓ Se sugiere al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, realizar charlas de prevención involucrando a los padres de familia de los niños que ingresan a la Unidad de quemados para capacitarlos sobre las medidas preventivas que deben aplicar en sus hogares y así evitar quemaduras en los infantes.
- ✓ Se sugiere que el Hospital Hipólito Unanue, continúe apoyando en investigaciones futuras en cuanto a la aplicación del tratamiento fisioterapéutico en pacientes que ingresen a la unidad de quemados, y así lograr mejores resultados.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Álvarez, D. (2010). *EFICACIA DEL TRATAMIENTO REHABILITADOR, APLICADO EN PACIENTES QUEMADOS*. Managua: s.n.
2. Alvares. D. D. (2014). Recuperado el 3 de Junio de 2014, de <http://es.scribd.com/doc/32628283>. *TESIS-PARA-OPTAR-AL-TITULO-DE-ESPECIALISTA-EN-MEDICINA-FISICA-Y-REHABILITACION*. [En línea].
3. Bracho, O.J.,Bracho,T.J.J,Bracho, T. J. E.(1994). *Quemaduras*. Quito-Ecuador: s.n.,
4. Casares A, S Riveiro Temprano (1999) .*Protocolo de Fisioterapia en quemados críticos*. [En línea].
5. Cela, J. (2006) *Anestesia en Pacientes Quemados*. México: s.n. Dávalos, P. A., Sevilla, G., Castro, M. *Quemaduras Tratamiento Integral*. Quito-Ecuador: s.n., 2005. 1era. Edición.
6. Descamps H, Baze DC, Jauffret E. *Rehabilitación en el niño quemado*. . s.l.: Encyclopédie Médico- Chirurgicale –E- 26-275-D-10.
7. Descamps H, Baze DC, Jauffret E. (2009) *Rehabilitación en el niño quemado*. s.l.: Encyclopédie Médico- Chirurgicale –E- 26-275-D-10.
8. Domenech, Palao. (2009) *Quemados, Valoración y Criterios de Actuación*. Barcelona: s.n.
9. ESSALUD (1997) *Gerencia de servicios Hospitalarios. Protocolo del quemado*.
10. Fernández, J. (2010) *Valoración y Cuidados en Quemaduras*. México: s.n.
11. Flores J, Armijo JA, Mediavilla A. (2004) *FARMACOLOGIA HUMANA*. ESPAÑA: BARCELONA: MASSON.

12. Instituto Nacional de Salud del Niño. Informe Estadístico de la Unidad. Lima: s.n., 2008.
13. León, D. (2010) *Programa de Rehabilitación de T.O.* Salta: s.n.
14. Lorente JA, (1998) *Esteban A Cuidados intensivos del paciente quemado..* Barcelona: Springer-Verlangu,
15. M A A Fernández García a, M Escribano Silva a, M A L González Doniz a, J Quintía
16. Ministerio de Salud. (2008) *Accidentados quemados a nivel nacional.* Lima: s.n.,
17. Ortiz, J. (2008) *Tratado de Quemaduras.* México: Interamericana
18. Ortiz, J. y Sierra, A. I. (1992) *Quemaduras en el Tercer Mundo.* III Congreso Nacional de Enfermería de Quemado.
19. Parraga, G. *Rehabilitación de Quemados en Zonas Especiales.* Guayaquil: s.n.
20. Piriz, R. (2006) *Las Quemaduras.* México: Universo,
21. Polonio LB (2009). *Práctica: Terapia ocupacional en discapacitados físicos:..* Madrid: Panamericana, 2004. Tidy., Porter S. Fisioterapia. s.l.: 14ª ed. Elsevier.
22. Redondo, M. A. Conejero, J.A. (2012) *Rehabilitación Infantil.* Madrid-España: s.n.,.
23. Reginald R, Staleys M. Burn. (1994) *Care and rehabilitation: principles and practice. . s.l.: 1ª ed.* Contemporary Perspectives in Rehabilitation,
24. Santos, C. (2008.) *Guía Básica para el Tratamiento de Pacientes Quemados.* México: Altermisa,
25. Shukl, C. (2009) Medcenter.com. [En línea] 20 de Noviembre de 2013.
26. Tidy., Porter S. Fisioterapia. s.l.: 14ª ed. Elsevier.

27. Valverde Careaga N, Rocha Luna (2011). *Manejo del dolor en el paciente bajo sedación leve-moderada y ventilación mecánica en el Servicio de Urgencias*. JM. México: s.n.
28. Zauner, Gutmann (2008). *Fisioterapia en Quemados*. Barcelona: Editorial Ji.

ANEXOS

ANEXOS
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tema: Influencia del Tratamiento Fisioterapéutico en la Rehabilitación funcional de pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado en zonas articulares, hospitalizados en la unidad de quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016.

<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida el tratamiento fisioterapéutico influye en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado en zonas articulares hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cómo es la rehabilitación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grados en zonas articulares antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico?</p> <p>¿Cómo es la recuperación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la influencia del tratamiento fisioterapéutico en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grado en zonas articulares hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>a. Determinar la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico.</p> <p>b. Determinar la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico.</p> <p>c. Determinar la diferencia de la rehabilitación funcional de los pacientes de 02 a 12 años con quemaduras de II y III grado, en zonas articulares, del antes y después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El tratamiento fisioterapéutico influye significativamente en la rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años con quemaduras de II y III grados en zonas articulares hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2016.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años antes de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico es ineficaz.</p> <p>La rehabilitación funcional de los pacientes de 02-12 años después de la aplicación de un tratamiento fisioterapéutico es eficaz.</p>	<p><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> X: TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO</p> <p>DIMENSIONES: Nivel de contractura Movimiento articular</p> <p>Indicadores: Masajes circulares Ejercicios funcionales Férulas</p> <p><u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> Y: REHABILITACIÓN DE PACIENTES</p> <p>DIMENSIONES: Fase aguda Fase de recuperación Fase de rehabilitación</p> <p>Indicadores: Grado de movilidad Actividades diarias</p>
---	---	---	--

HISTORIA CLINICA PACIENTES CON QUEMADURAS HOSPITAL H. UNANUE DE TACNA

HOSPITAL HIPOLITO UNANUE SERVICIO QUEM. **HISTORIA CLINICA: PACIENTES CON QUEMADURAS**

DATOS PERSONALES
 Nombres: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Talla: _____ Peso: _____
 Dirección: _____ Ocupación: _____ Procedencia: _____ G. de Instrucción: _____
 Responsable y/o apoderado: _____ Parentesco: _____ Grado de Instrucción: _____

ACCIDENTE
 Fecha del accidente: _____ Hora: _____ Agente: _____ Compañía: _____
 Circunstancias: _____ Lugar: _____ Abierto () Cerrado ()
 Primeros auxilios: Quién: _____ Cómo: _____
 Fecha de Atención: _____ Hora: _____ Responsable: _____

ANTECEDENTES
 L: Ant: _____ Alergias: _____ HTA () Asma () Nefropatías () Diabetes ()
 Enf. Infecciosas: _____ Otras: _____ Ant. Familiares: _____

ESTADO ACTUAL
 De conciencia: Lúcido () Sopor () Coma () Obrunido ()
 De nutrición: Normal () Desnutrido () De higiene: Bueno () Regular () Malo () Deficiente ()
 Característica de la vivienda: Piso: Tierra () Concreto () Paredes: Adobe () Concreto () Otros: _____

H.C. _____ Nro. cama _____
 Hospitalizado () Ambulatorio () Fecha de alta _____

Índice de gravedad _____

OBSERVACIONES
 F. de curaciones ant. _____ Lugar: _____
 F. de injerto _____ Perd. Injerto _____ %
 Zona de injerto _____
 Zona dadora _____

TABLA DE LUND BROWDER EN %

EDAD EN AÑOS						Localización	Caract.	PROFUNDIDAD			Extens. TOTAL
0-1	1-4	5-9	10-16	17-18	Adulto			I	II	III	
19.0	17.0	13.0	11.0	9.0	7.0	cabeza					
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	cuello					
13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	tronco ant.					
13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	tronco post.					
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	glúteo der.					
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	glúteo izq.					
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	genitales					
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	brazo der.					
3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	antebrazo der.					
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	mano der.					
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	brazo izq.					
3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	antebrazo izq.					
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	mano izq.					
5.5	6.5	8.0	8.5	9.0	9.5	muslo der.					
5.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	pierna der.					
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	pie der.					
5.5	6.5	8.0	8.5	9.0	9.5	muslo izq.					
5.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	pierna izq.					
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	pie izq.					
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL					

MARCAR LAS ZONAS DE QUEMADURAS

Azul Qx-A
VERDE Qx-AB
Rojo Qx-B

TEST GONIOMÉTRICO

Grados de desplazamiento según la articulación

MIEMBRO SUPERIOR		
HOMBRO	MOVIMIENTO	GRADOS
	Flexión	180
	Extensión	50
	Abducción	180
	Aducción	180-0
	Extensión interna	100
	Extensión externa	60
CODO	Flexión	150
	Extensión	0
	Producción	80
	Superación	80
MUÑECA	Flexión	60
	Extensión	60
	Desplazamiento radial	20
	Desplazamiento cubital	30
MANO DEDOS		
Metacarpofalángica (MCF)	Flexión	90
	Extensión	40
Interfalángica proximal (IFP)	Flexión	100
	Extensión	0
Intefalángica distal (IFD)	Flexión	90
	Extensión	0
DEDO PULGAR		
Componente carpiano (CMC)	Flexión	15
	Extensión	20
	Abducción	30
Metacarpofalángica (MCF)	Flexión	50
	Extensión	0
Interfalángica (IF)	Flexión	80
	Extensión	20
MIEMBRO INFERIOR		
CADERA	MOVIMIENTO	GRADOS
	Flexión	120
	Extensión	30
	Abducción	40
	Aducción	30
	Rotación interna	32
	Rotación externa	32
RODILLA	Flexión	150
	Extensión	0
TOBILLO	Dorsiflexion	20
	Flexión	50
	Inversión	30
	Eversión	20

Fuente: Libro de Goniometría (Norkin, Joyce. 2006)

GRAFICOS

PIEL Y ANEXOS

Capas de la Piel.

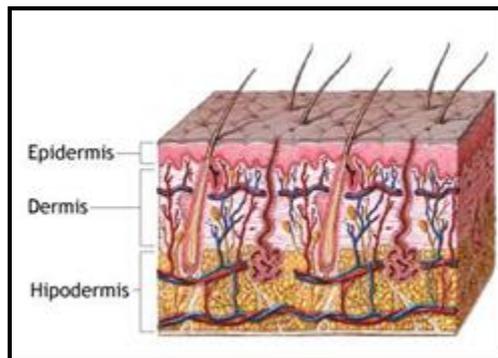


Figura N° 01.

Capa Externa de la Piel: Epidermis.

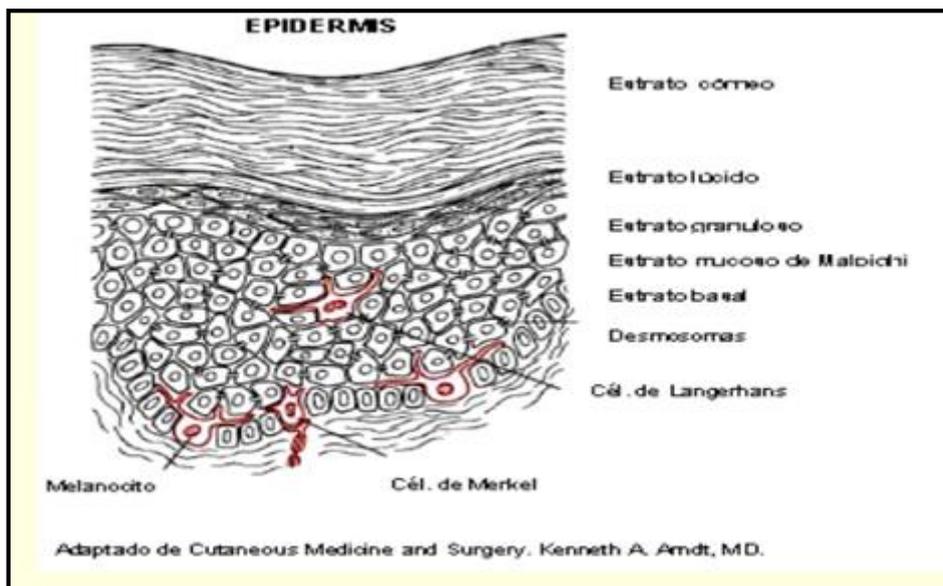


Figura N°02.

Tabla N° 01 de Lund y Browder.

Edad en Años	Porcentaje de Superficie Corporal					
	<1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15	Adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco Anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco Posterior	13	13	13	13	13	13
Glúteos c/u	2½	2½	2½	2½	2½	2½
Genitales	1	1	1	1	1	1
Brazos c/u	3	3	3	3	3	3
Antebrazos c/u	4	4	4	4	4	4
Manos c/u	2½	2½	2½	2½	2½	2½
Muslos c/u	5½	6½	8	9	9	9½
Piernas c/u	5	5	5½	6½	6½	7
Pies c/u	3½	3½	3½	3½	3½	3½

Regla de los 9 en adultos

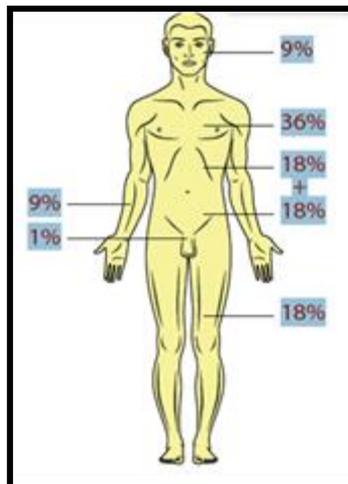


Figura N° 03.

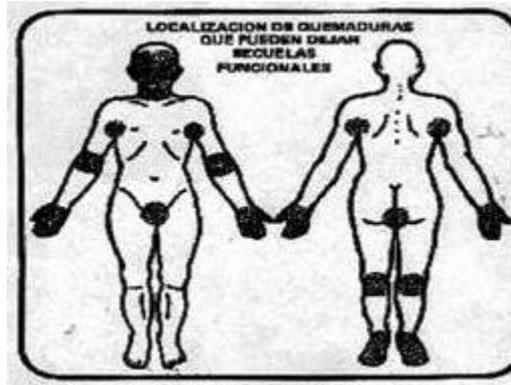


Figura N°04.

Severidad Según American Burn Association (ABA)

<p>Quemadura Menor: 15% de SCQ o menos de 1° o 2° grado en adultos 10% de SCQ o menos de 1° o 2° grado en niños 2% SCQ o menos de 3° grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)</p>
<p>Quemadura Moderada: 15-25% de SCQ de 2° grado en adultos 10-20% de SCQ de 2° grado en niños 2-10% de SCQ de 3° grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)</p>
<p>Quemadura Mayor: > 25% de SCQ de 2° grado en adulto > 20% de SCQ de 2° grado en niños > 10% de SCQ de 3° grado en niños o adultos Todas las quemaduras que involucran ojos, oídos, orejas, cara, mano, pies, periné y genitales Todas las lesiones inhalatorias con o sin quemaduras Quemaduras eléctricas Quemaduras y trauma concurrente Quemaduras en pacientes de alto riesgo; diabetes, embarazo, EPOC, cáncer, etc. Pacientes psiquiátricos</p>

Tabla N° 02.

Clasificación del accidentado (gravedad) según Benaim.

Según profundidad (A, AB y B)
Grupos de Gravedad (Benaim) , Código de Colores (Acosta-Ribak)

	Grupo I Leves	Grupo II Moderados	Grupo III Graves	Grupo IV Críticos	Grupo V Letales
Superficiales A	< 15%	15 - 30%	30 - 60%	> 60%	X
Intermedias AB	< 5%	5 - 20%	20 - 40%	40 - 90%	> 90%
Profundas B	<1%	1 -10%	10 - 25%	25 - 80%	> 80%

Tabla N° 03

Escala Visual Análoga Modificada



Figura N° 05. Escala visual análoga

IMÁGENES FOTOGRAFICAS

Imagen N° 01

Ejercicios de Estiramiento de Cuello



Imagen N° 02

Ejercicios Activos de Cuello



Imagen N° 03

Ejercicios Activos de Cuello, lateralización.



Imagen N° 04

Ejercicios de posición, extensión de codo



Imagen N° 05

Ejercicios Activos a través del juego, articulación muñeca



Imagen N° 06

Ejercicios Activos Miembro Inferior



DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO SEGÚN

CARACTERISTICAS: SEXO, EDAD Y

DIAS DE PERMANENCIA

		Nº	%
SEXO	Femenino	18	47,37
	Masculino	20	52,63
	Total	38	100,00
EDAD	0 a 4 a.	26	68,42
	5 a 8 a.	6	15,79
	9 a +	6	15,79
	Total	38	100,00
DIAS DE PERMANENCIA	1 a 5 d.	8	21,05
	6 a 10 d.	28	73,68
	11 a 15 d.	2	5,26
	16 a +	0	0,00
	Total	38	100,00

Interpretación

Se observa que del total de población, el 52,6% son de sexo masculino.

La edad de mayor frecuencia estuvo conformada por el 68,4% menor de 4 años, 5 a 8 años y 9 a más en iguales porcentajes (15,79%)

Los días de permanencia tuvo mayor frecuencia de 6 a 10 días con 73,68% y 1 a 5 días con 21,05%.

CUESTIONARIO SOBRE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DIRIGIDO A LOS PACIENTES-FAMILIARES

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario presenta una lista de proposiciones, responde en la medida que se ajuste a la verdad.

Le rogamos ser muy objetivo en sus respuestas y recuerde que el presente cuestionario es anónimo. Marque con una X dentro del recuadro según su grado de apreciación.

OBJETIVO: El presente cuestionario tiene por finalidad evaluar el Tratamiento Fisioterapéutico de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Quemados del Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna.

Nº del paciente: _____

DATOS GENERALES:

Sexo del paciente

- Femenino
- Masculino

Edad del Paciente

- De 0 a 4 años
- De 5 a 8 años
- De 9 a más años

Procedencia del Paciente

- Zona urbana
- Zona rural
- Otros (especificar)

Nivel de Instrucción del Responsable y/o apoderado

- Primaria
- Secundaria
- Superior

Días de permanencia en el Centro Hospitalario

- De 1 a 5 días
- De 6 a 10 días
- De 10 a 15 días
- De 16 a más días

Condición Socio-económico

- Alta
- Media
- Baja

VARIABLE: TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO				
DIMENSIÓN: NIVEL DE CONTRACTURA (para ser llenado por el profesional o especialista)				
N°	SUB-DIMENSIÓN: NIVEL DE CONTRACTURA	ESCALA		
		L	M	I
01	¿Cuál es el nivel de contractura que manifiesta el paciente?			
02	¿Cuál es el nivel de contractura que refiere el profesional o especialista, según la evaluación realizada?			

ESCALA: Leve (L), Moderado (M), Intenso (I)

CLAVE: 1 – 2 – 3

Escala del Observador para Evaluar el Dolor (OPAS)

CLAVE: 1 – 2 – 3

N°	DIMENSIÓN: EVALUACIÓN OSTEOARTICULAR			
	SUB DIMENSIÓN: ESTADO ARTICULAR	ESCALA		
		B	R	D
03	¿Cómo se encuentra el Estado Articular del paciente en el momento del ingreso al establecimiento hospitalario?			
04	¿Cómo se encuentra el Estado Articular del paciente en el momento del alta hospitalaria?			
	SUB-DIMENSIÓN: AMPLITUD ARTICULAR	ESCALA		
		N	A	
05	¿Cómo se encuentra la rango Articular del paciente en el momento del ingreso al establecimiento hospitalario?			
06	¿Cómo se encuentra el rango Articular del paciente en el momento del alta hospitalaria?			

ESCALA: ESTADO ARTICULAR: Bueno (N), Regular (R), Deficiente (D)

CLAVE: 1 – 2 – 3

ESCALA: RANGO ARTICULAR: Normal (N), Alterada (A)

CLAVE: 1 – 2

N°	SUB-DIMENSIÓN: POSTURA	ESCALA		
		A	PV	DE
07	¿Cuál es la postura que presenta el paciente al ingreso al centro hospitalario?			
08	¿Cuál es la postura que presenta el paciente al alta hospitalaria?			

ESCALA: Alineación (A), Postura Viciosa (PV) Drenaje del Edema (DE)

CLAVE: 1 – 2 – 3

N°	SUB-DIMENSIÓN: EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	ESCALA		
		MP	MA-A	MA
09	¿Qué ejercicio terapéutico se le aplica al paciente en la fase aguda?			
10	¿Cuál es el ejercicio terapéutico que se aplica en la fase secuelar?			
11	¿Cuál es el ejercicio terapéutico con mejores resultados para los pacientes?			

ESCALA: Movimiento Pasivo (MP), Movimiento Activa-Asistida (MA-A), Movimiento Activo (MA)

CLAVE: 1 – 2 – 3

N°	SUB-DIMENSIÓN: FERULIZACIÓN	ESCALA	
		S	N
12	¿La aplicación de las Estáticas Protectoras es eficaz en los pacientes?		
13	¿El paciente muestra conformidad a la aplicación de esta técnica?		

ESCALA: Si (S), No (N)

CLAVE: 1 – 2

N°	SUB-DIMENSIÓN: MASOTERAPIA	ESCALA	
		F	D
14	¿Qué técnica en masoterapia se aplica con frecuencia al paciente?		
15	¿Cuál de las técnicas en masoterapia es la más efectiva?		

ESCALA: Presión por círculos (F), Digitopresión (D)

CLAVE: 1 – 2

N°	SUB-DIMENSIÓN: FRECUENCIA DE TERAPIAS	ESCALA			
		D	I	S	Q
16	¿Cuál es la frecuencia de terapias prescritas por los profesionales o especialistas?				
17	¿Cuál es el óptimo-eficaz en la frecuencia de terapias?				
18	¿Cuál es la frecuencia real de terapia aplicada al paciente? Para ser llenado por el paciente o responsable				

ESCALA: Diario (D), Interdiario (I), Semanal (S), Quincenal (Q)

SOLICITUD PERMISO INVESTIGACION.

Tacna, 20 Noviembre del 2015

Sr. Hugo Sánchez Valdez

Jefe del Departamento de Serciquem Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Presente

Estimado:

Dentro de la formación de pregrado de los futuros Terapeutas Físicos de la Universidad Alas Peruanas, se considera muy importante la realización de actividades de investigación.

Siendo egresada de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación. Es de mi interés realizar un trabajo de investigación cuasi experimental, titulado "INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN LA REHABILITACION DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON QUEMADURAS DE II Y III GRADO, EN ZONAS ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL AÑO 2015", para lo cual se ha de realizar una encuesta, la revisión de las historias clínicas y la aplicación de un plan de tratamiento fisioterapéutico para pacientes ingresados a la unidad de quemados desde la fase aguda hasta el momento de su alta.

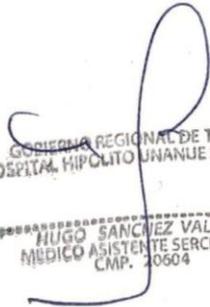
Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para la institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del servicio.

Sin otro particular y esperando una buena acogida, se despide atte.



Bach. T.M. Maritza Romero Chura

DNI 00434363



GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
HUGO SANCHEZ VALDEZ
MÉDICO ASISTENTE SERCIQUEM
CMP. 10604

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS PROFESIONALES

TESIS

“EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO PRECOZ Y SU INFLUENCIA EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON QUEMADURAS DE II Y III GRADO EN ZONAS ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL AÑO 2015”

Marque Ud. Con un “X” según corresponda su APROBACIÓN (SI) y/o DESAPROBACION (NO).

- | | |
|---|--------------|
| 1. Considera Ud. Que el instrumento corresponde al título de tesis. | SI(✓) NO () |
| 2. El instrumento logra alcanzar los objetivos de la tesis. | SI(✓) NO () |
| 3. El instrumento logra medir a las variables de la tesis. | SI(✓) NO () |
| 4. Existe relación entre las variables independiente y dependiente. | SI(✓) NO () |
| 5. Está claro, preciso y entendible el instrumento a utilizar. | SI(✓) NO () |
| 6. Considera ud. Que el instrumento se encuentra en un orden adecuado. | SI(✓) NO () |
| 7. El instrumento es concreto y comprensible. | SI(✓) NO () |
| 8. Aprueba el instrumento para medir y sirve para el propósito en que ha sido construido. | SI(✓) NO () |
| 9. Estoy dispuesto a validar el instrumento para ser aplicado. | SI(✓) NO () |

NOMBRES Y APELLIDOS	<i>Rosa Elena Rojas Delgado</i>	
GRADO ACADÉMICO	<i>T.M. Lic. en Terapia Física y Rehab</i>	
DNI. <i>10522135</i>	FECHA:	<i>19/11/2015</i>


 Rosa E. Rojas D.
 TECNOLOGO MEDICO
 C.T.M.P 4181

 FIRMA Y SELLO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS PROFESIONALES

TESIS

"EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO PRECOZ Y SU INFLUENCIA EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON QUEMADURAS DE II Y III GRADO EN ZONAS ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL AÑO 2015"

Marque Ud. Con un "X" según corresponda su APROBACIÓN (SI) y/o DESAPROBACION (NO).

- | | |
|---|--------------|
| 1. Considera Ud. Que el instrumento corresponde al título de tesis. | SI(✓) NO () |
| 2. El instrumento logra alcanzar los objetivos de la tesis. | SI(✓) NO () |
| 3. El instrumento logra medir a las variables de la tesis. | SI(✓) NO () |
| 4. Existe relación entre las variables independiente y dependiente. | SI(✓) NO () |
| 5. Está claro, preciso y entendible el instrumento a utilizar. | SI(✓) NO () |
| 6. Considera ud. Que el instrumento se encuentra en un orden adecuado. | SI(✓) NO () |
| 7. El instrumento es concreto y comprensible. | SI(✓) NO () |
| 8. Aprueba el instrumento para medir y sirve para el propósito en que ha sido construido. | SI(✓) NO () |
| 9. Estoy dispuesto a validar el instrumento para ser aplicado. | SI(✓) NO () |

NOMBRES Y APELLIDOS	Manbel Chambi Percca	
GRADO ACADÉMICO	Lic Tecnólogo Médico Terapia Física y Rehabilitación	
DNI. 43529092	FECHA:	15/10/15


 Lic. Chambi Percca Ma.
 FIRMADO EN
 C.T.M.P. 10307

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS PROFESIONALES

TESIS

"EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO PRECOZ Y SU INFLUENCIA EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES DE 02 A 12 AÑOS CON QUEMADURAS DE II Y III GRADO EN ZONAS ARTICULARES, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL AÑO 2015"

Marque Ud. Con un "X" según corresponda su APROBACIÓN (SI) y/o DESAPROBACION (NO).

- | | |
|---|--|
| 1. Considera Ud. Que el instrumento corresponde al título de tesis. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 2. El instrumento logra alcanzar los objetivos de la tesis. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 3. El instrumento logra medir a las variables de la tesis. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 4. Existe relación entre las variables independiente y dependiente. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 5. Está claro, preciso y entendible el instrumento a utilizar. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 6. Considera ud. Que el instrumento se encuentra en un orden adecuado. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 7. El instrumento es concreto y comprensible. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 8. Aprueba el instrumento para medir y sirve para el propósito en que ha sido construido. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |
| 9. Estoy dispuesto a validar el instrumento para ser aplicado. | SI(<input checked="" type="checkbox"/>) NO () |

NOMBRES Y APELLIDOS	EUSEO CALDERON PALOMINO	
GRADO ACADÉMICO	TM LIC TERAPIA FISICA + R.	
DNI.	43822102	FECHA: 18/11/15



Lic. TM Calderon Palomino Eliseo
ESP. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
FIGCMA PY 152208