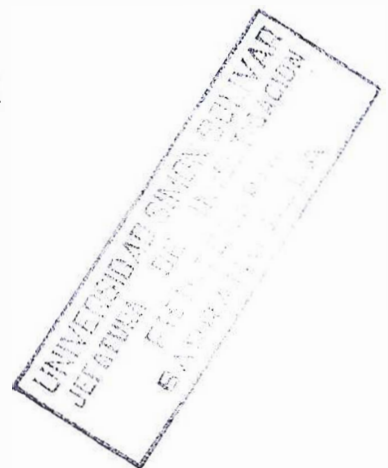


**EFFECTOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE FERULAS ESTATICAS
Y DINAMICAS EN LA POBLACION DE NIÑOS QUEMADOS EN EL
HOSPITAL SAN FRANCISCO DE PAULA
BARRANQUILLA, FEBRERO-DICIEMBRE 2001**

**DINETH MARIA ANTEQUERA JIMENEZ
HEIDY CEPEDA SUAREZ
CLAUDIA GONZALEZ ARCOS
HERMES VASQUEZ SUAREZ**

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
FACULTAD DE FISIOTERAPIA
BARRANQUILLA
2002**



**EFFECTOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE FERULAS ESTATICAS
Y DINAMICAS EN LA POBLACION DE NIÑOS QUEMADOS EN EL
HOSPITAL SAN FRANCISCO DE PAULA
BARRANQUILLA, FEBRERO-DICIEMBRE 2001**

DINETH MARIA ANTEQUERA JIMENEZ

C.C.32.892.715 BQUILLA

HEIDY CEPEDA SUAREZ

C.C. 32.798.973 BQUILLA

CLAUDIA GONZALEZ

C.C.22.616.444 SOLEDAD

HERMES VASQUEZ SUAREZ

C.C. 8.816.754 SANTA LUCIA

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial

Para optar al título de Fisioterapeuta

ASESORA METODOLOGICA: ELOINA MARIA GOENAGA

Médico General

ASESORA DE CONTENIDO: VIRGINIA FRANCO NOVELLA

Fisioterapeuta

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

BARRANQUILLA

2002



NOTA DE ACEPTACION

Trásten Aguilar

Boonagat

Laura María Olvera
PRESIDENTE DEL JURADO

Estanislao
JURADO

Lpo Bf
JURADO

Barranquilla, Junio 2022-



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por habernos dotado de sabiduría, perseverancia y voluntad para realizar esta investigación.

A Gina Navarro, Fisioterapeuta del Hospital San Francisco de Paula, por su acertada orientación y apoyo en desarrollo de este proyecto.

A Eloina Goenaga, nuestra asesora metodológica, por habernos ofrecido su permanente colaboración y paciencia para con el grupo investigativo.

A Virginia Franco, le agradecemos de una manera especial por su colaboración y apoyo incondicional. Deseamos que el Todopoderoso la llene de paz, amor y gozo.

A la Jefe de departamento Angélica Carrillo y al cuerpo de enfermería en la sala de quemados “Roberto Valdez”, quienes con su apoyo incondicional facilitaron la realización de las diferentes acciones en la investigación.

A Dios, por habernos dado la vida, entendimiento y sabiduría para hacer
realidad nuestro más grande sueño.

A nuestros padres por su apoyo incondicional y por toda la confianza
depositada en nosotros.

Los autores

TABLA DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	16
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	19
2. PREGUNTA PROBLEMA	23
3. JUSTIFICACION	24
4. HIPOTESIS	27
5. OBJETIVOS	28
5.1. OBJETIVO GENERAL	28
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	28
6. PROPOSITO	30
7. MARCO TEORICO	32
7.1. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA PIEL	32
7.2. DEFINICION DE QUEMADURA	33
7.3. TIPOS DE QUEMADURA	34
7.4. CLASIFICACION	35
7.4.1. Quemadura de primer grado	36
7.4.2. Quemaduras de segundo grado superficial	37

7.4.3. quemaduras de segundo grado profundo	38
7.4.4. Quemaduras de tercer grado	38
7.5. TERAPIA POSICIONAL	39
7.5.1. Técnica	39
7.6. CUIDADOS DE LA HERIDA	42
7.7. CONTROL DE LA CICATRIZACION	43
7.8. ZONAS ESPECIALES DE QUEMADURAS	43
7.9. FERULAS EN QUEMADOS	44
7.9.1. Cuidados	45
7.9.2. Tipos de férulas	46
7.9.3. Ferulización	49
7.10. ROL DEL FISIOTEAPEUTA	36
7.10.1. Tratamiento fisioterapeutico	52
7.10.2. Fisioterapias en quemados	54
7.11. EVALUACION INICIAL DEL PACIENTE	55
7.12. FASES DE LA REHABILITACION	58
7.13. PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS	60
7.14. FISOTERAPIA ANTES Y DESPUES DEL INJERTO CUTANEO	64
8. DISEÑO METODOLOGICO	66
8.1. TIPO DE ESTUDIO	66
8.2. POBLACION Y MUESTRA	67

8.3. FUENTE DE DATOS	67
8.4. VARIABLES	67
8.4.1. Variable independiente	68
8.4.2. Variables dependientes	68
8.4.3. Otras variables	68
8.5.RECOLECCION DE LA INFORMACION	69
8.6. TABULACION DE LA INFORMACION	70
8.7. PRESENTACION DE RESULTADOS	70
8.8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	70
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	83
9.1. RECURSOS HUMANOS	83
9.2. RECURSOS MATERIALES	84
9.3. RECURSOS FINANCIEROS	85
10. LIMITACIONES Y DIFICULTADES	86
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFIA	94
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Página
TABLA 1. Distribución de los pacientes según grupo de edad	70
TABLA 2. Distribución de pacientes según la profundidad de Las quemaduras	72
TABLA 3. Distribución de pacientes según sexo	73
TABLA 4. Distribución de pacientes según extensión de férula aplicada	74
TABLA 5. Distribución de pacientes según agente causal de La quemadura	75
TABLA 6. Distribución de pacientes según actividades básicas cotidianas	76
TABLA 7. Distribución de pacientes según alteraciones de la marcha	76
TABLA 8. Distribución de pacientes según el grado de retracciones	77
TABLA 9. Distribución de pacientes según localización de Quemaduras	77

TABLA 10. Distribución de pacientes según peso	78
TABLA 11. Distribución de pacientes según presencia de alteraciones Posturales antes y después del tratamiento	78
TABLA 12. Distribución de pacientes según presencia de edema, antes Y después de la aplicación del tratamiento	79
TABLA 13. Distribución de pacientes según presencia de infecciones Antes y después de la aplicación del tratamiento	70
TABLA 14. Distribución de pacientes según evaluación de sensibi- lidad antes y después del tratamiento	80
TABLA 15. Distribución de pacientes según presencia de dolor Antes y después de la aplicación del tratamiento	81
TABLA 16. Distribución de valoración funcional en pacientes Sometidos a tratamiento con férulas, antes y después Del tratamiento	81

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Cuadro de variables

ANEXO B. Carta de certificación de realización del estudio

ANEXO C. Charlas educativas

ANEXO D. Ilustraciones del estudio

ANEXO E. Valoración de pacientes

GLOSARIO

(Definición de Términos)

EJERCICIOS ACTIVOS. Son los que realiza el paciente sin la ayuda del fisioterapeuta.

EJERCICIOS ACTIVOS ASISTIDOS. Son los que realiza el fisioterapeuta con la colaboración del paciente.

EJERCICIOS ACTIVOS RESISTIDOS. Son los que van acompañados de fuerza para aumentar la potencia muscular.

EJERCICIOS PASIVOS. Son los que realiza el fisioterapeuta sin la colaboración del paciente.

FERULA. Aditamento que sirve inmovilizar segmentos corporales.

QUEMADURA. Lesión de los tejidos cutáneos producidos por calor, frío, agentes químicos, o radiación.

QUEMADURA DE PRIMER GRADO. Es la quemadura más superficial, donde sólo hay daños en la capa externa de la piel.

QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL. Es la quemadura que afecta la dermis y la mitad de la epidermis. Puede afectar levemente la masa muscular.

QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO. Es la quemadura que produce la destrucción de la epidermis y gran parte de la dermis.

QUEMADURAS DE TERCER GRADO. Es la que genera compromiso de todo el espesor de la piel, incluyendo muchas veces tejido celular subcutáneo y tejidos adyacentes. Puede causar la muerte.

RESUMEN EJECUTIVO

TITULO:

EFFECTOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE FERULAS ESTATICAS Y DINAMICAS EN LA POBLACION DE NIÑOS QUEMADOS EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE PAULA BARRANQUILLA, FEBRERO-DICIEMBRE 2001

AUTORES

DINETH ANTEQUERA JIMENEZ
HEIDY CEPEDA SUAREZ
CLAUDIA GONZALEZ ARCOS
HERMES VASQUEZ SUAREZ

TIPO DE DOCUMENTO: TRABAJO DE INVESTIGACION

CIRCULACION: INSTITUCIONAL

ENTIDAD PATROCINADORA: UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

PALABRAS CLAVES:

QUEMADURAS DE PRIMER GRADO, QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO, QUEMADURAS DE TERCER GRADO, FERULA, TERAPIA DE REHABILITACION, FERULIZACION, FERULA, TERAPIA POSICIONAL, LIMITACION DE MOVIMIENTO, POTENCIA MUSCULAR.

CONTENIDO:

El documento se halla distribuido en capítulos, en los que se expone la problemática de estudio, la fundamentación teórica, tomada de bibliografía especializada, condiciones metodológicas del estudio, resultados, conclusiones y recomendaciones.

DESCRIPCION

Se trata de un estudio cuasi experimental realizado por el grupo investigador en el Hospital San Francisco de Paula, con una población de 12 niños quemados, cuyas edades fluctúan entre los 0 y 15 años de edad.

El estudio se centró en la utilización de férulas estáticas, como parte de la terapia de recuperación de los niños lesionados; los integrantes de la muestra, presentaban quemaduras de segundo grado superficial y segundo grado profundo, aunque ninguno de ellos mostraba evidencias de pérdida de locomoción o funciones importantes del organismo.

Mediante la ferulización, se pudo demostrar la bondad de este instrumento como ayuda en el tratamiento del paciente quemado. Los resultados obtenidos muestran claramente que el paciente quemado puede ser tratado mediante ferulización, tratamiento que coadyuva su sanación, le permite soportar mejor el dolor, al tiempo

que disminuye su incapacidad y el cansancio propio de la adopción de posturas incómodas para efectos de la sanación.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a que llegó el grupo investigador se centran, principalmente, en que la férula es un recurso de vital importancia, que disminuye la incomodidad del paciente y contribuye en gran medida, al mejor resultado del tratamiento integral del paciente quemado.

Entre los cuidados especiales a tener, se incluye la vigilancia aséptica de la férula, el cambio posicional para evitar cansancio del paciente y terapia basada en ejercicios activos, pasivos y también en prácticas lúdicas que estimulan el estado anímico del paciente y lo llevan a contribuir en el proceso de su curación.

FUENTES:

SUNDERLAND, S. Nervios periféricos y sus lesiones. Barcelona: Salvat. S.f.

SERRA, Gbriel; DIAZ PETIT, J. Fisioterapia en traumatología y reumatología. S.e. S.f.

THOM, H. Fisioterapia Y Terapéutica ocupacional. En: LINDERMAN, K.

WWW. Saludalia.com/saludalia/web.

[WWW. Telennia, et/CRM_Principal. Lesionado.htm/](#)

[WWW.Cirplastica.Com/quemaduras/pag. 20. Htm.](#)

<http://www.indexer.net/quemados/page 59.htm/>

<httpwww.msd.es/publicaciones/mmerek/mm.>

INTRODUCCION

Las quemaduras son lesiones producidas por calor, frío, electricidad, agentes químicos y radiaciones que ocasionan alteraciones histológicas de la piel, exponiendo el tejido subcutáneo, la fascia muscular y en casos extremos, el sistema óseo.

La gravedad de la quemadura está relacionada con su extensión, la temperatura que llega a los tejidos, con la rapidez del aumento término y la duración del contacto con el agente causal. Según la extensión en profundidad, las quemaduras se clasifican en: quemaduras de primer grado, quemaduras de segundo grado superficial, quemaduras de segundo grado profundo y quemaduras de tercer grado.

Los accidentes por quemaduras ocurren a diario, a niños principalmente, de estrato socioeconómico bajo, debido al uso inadecuado de estufas de gas propano, daños eléctricos, accidentes caseros, la pólvora y sustancias químicas, además de la irresponsabilidad de los adultos y el desconocimiento del peligro por parte del niño.

Aunque existe la creencia, bastante generalizada, que relaciona las quemaduras con festividades populares, lo cierto es que este tipo de accidentes se producen durante todos los meses del año, como lo evidencia el número de niños con edades entre 0 y 15 años que permanentemente ocupan la capacidad del Hospital Infantil San Francisco de Paula, en el Distrito de Barranquilla.

Una de las características de las quemaduras suele ser que, no obstante el esfuerzo del personal especializado en su atención, el paciente, una vez cicatrizada la lesión, queda padeciendo secuelas que bien pueden ser de orden físico, funcional o psicológico, dependiendo de la ubicación de la lesión y del grado de la lesión; en algunos casos, el paciente infantil queda condenado a sobrevivir con lesiones faciales, o en otras partes visibles del cuerpo, incidiendo sensiblemente en la calidad de vida futura del individuo.

El pabellón niño quemado Roberto Valdez del Hospital San Francisco de Paula, es el escenario del estudio proyectado por el grupo investigador, con el fin de determinar los efectos que se obtienen en la aplicación de férulas estáticas, para preservar rangos de movimiento manteniendo y ganando en los pacientes con quemaduras, la biometría y la estática.

La utilización de férulas estáticas, para efectos del presente estudio, estará basada en períodos que permitirán el reposo de la parte afectada y períodos de ejercicios de recuperación dirigida.

Se desea con la investigación generar un impacto sobre el grupo multidisciplinario y la presencia constante del fisioterapeuta dentro del mismo, para que, bajo la dirección del cirujano plástico, se decida dónde debe ser aplicada la férula, en relación a la localización y extensión de las quemaduras.

A nivel del personal de enfermería, establecer roles claros que dentro de un proceso de cicatrización adecuada es necesario prever para la movilización pertinente del paciente.

1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Una de las patologías que necesitan de un tratamiento riguroso, son las quemaduras, ya que su tratamiento inadecuado trae consigo un sinnúmero de alteraciones fisiopatológicas, tales como lesiones cutáneas, retracciones, contracturas, que pueden conllevar a deformidades.

Las quemaduras pueden afectar gran parte de la superficie corporal y pueden ir desde las capas más superficiales a las más profundas, dejando innumerables secuelas que pueden resultar incapacitantes. El pronóstico y gravedad de la quemadura dependerán de la profundidad, la zona afectada, el agente causal, la edad del paciente, las condiciones físicas y psicológicas y condiciones previas al accidente.

En los pacientes quemados la edad es un factor muy importante para el éxito de un buen tratamiento porque a su corta edad, los niños no tienen el cuidado necesario para este tipo de lesiones, llegando a producir rasgaduras o rupturas de la membrana placentaria lo cual retrasaría el proceso de reepitelización y cierre de la herida.

A pesar de todos los intentos por disminuir el índice de complicaciones en pacientes quemados por parte del equipo interdisciplinario, se observa que estas complicaciones persisten encontrándose las alteraciones físicas anteriormente mencionadas.

En el Hospital San Francisco de Paula no utilizan las posiciones adecuadas en los pacientes quemados, lo cual puede aumentar las complicaciones y el período de estancia hospitalaria. Es de tener en cuenta que los factores socioambientales en Colombia y específicamente en Barranquilla, como son la pobreza, la incapacidad de adquirir estufas de gas natural, las unidades vivenciales de tamaño reducido y la estrecha vecindad que existe entre las habitaciones y la cocina, el deterioro del alambrado y el desconocimiento de las normas legislativas sobre el uso de la pólvora en épocas de festividades, favorece la presentación de un paciente de características cruentas y con la probabilidad de innumerables secuelas, de acuerdo con las características de las quemaduras, en cuanto tiene que ver con su extensión y profundidad.

El tratamiento estará dividido en tres fases: fase inmediata, mediata y tardía. La fase inmediata está constituida por las primeras 36-72 horas, a partir de haber sucedido en trauma; la mediata, a partir de las 72 horas y se caracteriza por la presencia de actos quirúrgicos correctivos, el paciente

experimenta pérdida de masa muscular, peso corporal y actividades posturales antálgicas, mientras que la fase tardía es aquella en la cual el paciente da inicio a la convivencia con sus lesiones, heridas, cicatrices y se asocia con el sentimiento de negación y repulsión, favoreciendo la no utilización de la parte corporal afectada.

Durante la hospitalización, que dura un promedio de 5 a 10 semanas, en el Hospital San Francisco de Pula, el grupo multidisciplinario trabaja en pro del paciente, minimizando complicaciones como son el desbalance electrolítico, el restablecimiento de la función cardiorrespiratoria, renal, el dolor, las infecciones producidas por las pseudomonas sp, pseudomonas eruginosas Klebsiella y estafilococos aerus que presentan un alto nivel de riesgo de complicaciones. Datos correspondientes al trabajo de investigación realizado en el Instituto Mexicano de Seguros Sociales, reportan el 75% de las muertes ocasionadas en pacientes quemados con características infecciosas y un 20% por infecciones cruzadas en el mes de Septiembre de 1996¹

Otra de las complicaciones presentes en los pacientes con quemaduras son: desnutrición, retracciones, contracturas, deformidades. De acuerdo a la

¹ INSTITUTO MEXICANO DE SEGUROS SOCIALES. Informe de gestión a Diciembre de 1996.

edad y el tipo de paciente que se atienden en el hospital San Francisco de Paula y según el artículo presentado sobre la hormona de crecimiento presentado por el Dr. Herysopoulo Ng en el año 1999, relaciona los niveles metabólicos que favorecen la inhibición de la síntesis de endorfina y sustancias que benefician la necrosis de los tejidos, retrasando los cambios fisiopatológicos como la cicatriz hipertrófica o la piel de cocodrilo, nombre dado también a las bridas retráctiles en la etapa de cicatrización y recuperación.

La utilización de férulas es tomada como una alternativa en el tratamiento del paciente quemado y los integrantes del grupo investigador se propone, en este estudio, demostrar sus bondades al tiempo de señalar las condiciones en que se hace más recomendable su aplicación, según el grado de las quemaduras y las condiciones específicas de cada paciente. Obviamente, la utilización de la férula no es sino una estrategia más entre las tantas utilizables para lograr minimizar en lo posible los efectos negativos de la quemadura en el paciente.

2. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuáles son los efectos obtenidos mediante la aplicación de férulas estáticas en la población de niños quemados de 0-15 años, en el Hospital San Francisco de Paula de la ciudad de Barranquilla, en el período de Febrero a Diciembre de 2001?

3. JUSTIFICACION

Las quemaduras se han constituido por su frecuencia en un problema de salud pública, afectando principalmente la población infantil. En un informe de la Life Insure Company, realizado por Blackfiel y Goldman², se expone que las quemaduras afectan a los niños en un 60% y el 40% restante se distribuye entre las demás edades.

Las quemaduras tocan todos los aspectos de la existencia de la persona, su estado físico, psíquico, social e intelectual, por lo tanto, es necesario dar un enfoque global en la rehabilitación de estos pacientes.

El fisioterapeuta presta un servicio providencial al paciente quemado desde el día de su ingreso y a todo lo largo de su proceso de rehabilitación, es conveniente recordar que el manejo inadecuado y una etapa insuficiente de rehabilitación, puede dejar secuelas incapacitantes que limitan a los niños afectados, a la reintegración comunitaria social, lenta y progresivamente. Son muchas las complicaciones como son las pérdidas del esquema

² W.W.W. Mmerc.com.

corporal, el enfrentamiento a situaciones de amputaciones o deformidades de origen kinesiológico; es por tanto que se hace necesario abordar al paciente quemado del Hospital San Francisco de Paula brindándole estabilidad en cuanto a la movilidad alcanzada mediante la aplicación de férulas estáticas. Este tipo de férulas, además de estabilizar y prevenir deformidades, están indicadas para evitar daños ulteriores a estructuras expuestas, nervios, tendones, áreas edematosas y para la inmovilización de fracturas menores. Las férulas son fabricadas de un material termo plástico de baja temperatura PVC, el cual se utiliza para la presente investigación, por ser un material moldeable, fácil de trabajar, higiénico y de fácil elaboración y aplicación

Es necesario explicar al grupo interdisciplinario la adecuada colocación de la férula, el tiempo requerido de la aplicación, las medidas de higiene en el tiempo transcurrido de la estancia hospitalaria, ya que con una adecuada atención se logrará una reintegración socio-familiar menos traumática, como esquemas biométricos facilitados con la aplicación de férulas, ya que basándose en la postulación de Moscouvici³. Que presenta tres situaciones básicas que retiene la información campo de prevención y la actitud de la cual es valorada, de acuerdo a la cantidad y calidad del individuo, la

³ hmo//Caribe.udea.eduDo/tireer/nar99/Re/resentaciones.Htm.

actividad y su desempeño en los procesos de integración durante la nueva adaptación de algunos factores incidentes como son el dolor, trastornos sensitivos de la nueva piel cicatrizada, zonas de hipersensibilidad a nivel del tejido lesionado, acortamiento muscular de las zonas quemadas, la predisposición de la zona quemada a sufrir dermatitis de origen alérgico, de contacto y agrietamiento de los tejidos por fragilidad en algunas zonas de flacidez, aplicando en ellos un programa de soporte.

En las teorías de la interfaces de tratamiento fisioterapéutico se puede alcanzar un control de movimiento hacia la amplitud previniendo las retracciones y a su vez aislando la zona propensa a múltiples factores de la lesión para que complete el proceso de cicatrización de una manera adecuada, minimizando así las zonas hipertróficas y los queloides, sustentando además la colocación de la membrana placentaria y preservando su calidad en la etapa mediata y de supuración del paciente quemado.

4. HIPOTESIS

El uso de férulas estáticas en pacientes quemados, trae beneficios tales como evitar daños ulteriores a estructuras expuestas, nervios, tendones, áreas edematosas, previene retracciones, el desarrollo de deformidades y contracturas, genera un buen cierre de la herida y un facilita el control de cicatrización.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los efectos que se obtienen en la aplicación de férulas estáticas Y DINÁMICAS en pacientes quemados, de 6 meses a 15 años de edad en el hospital San Francisco de Paula de la ciudad de Barranquilla, en el período Julio-noviembre de 2001.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar férulas estáticas y dinámicas en grados de progresión, en las áreas de movimiento, según la maduración de la membrana en el área de la quemadura en pacientes quemados de 0-15 años que acudieron al Hospital San Francisco de Paula, en la ciudad de Barranquilla.
- Educar al grupo multidisciplinario, según protocolo de atención elaborado para la adecuada colocación y mantenimiento de las férulas estáticas, en pacientes quemados que acudieron al Hospital San

Francisco de Paula, de 0 a 15 años en el Hospital Infantil San Francisco de Paula, de la ciudad de Barranquilla.

- Disminuir las alteraciones posturales según las secuelas que produzcan las quemaduras de 1º grado, 2º grado superficial, 2º grado profundo y tercer grado, de acuerdo a la localización, extensión y profundidad, en niños de 0 a 15 años que acudieron al Hospital San Francisco de Paula en la ciudad de Barranquilla.
- Prevenir la cicatrización hipertrófica en quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado mediante la presoterapia y aplicación de férulas estáticas, en niños quemados de 0 a 15 años que acudieron al hospital San Francisco de Paula en la ciudad de Barranquilla.

6. PROPOSITO

El propósito fijado para efectos de esta investigación, es la implementación y utilización de aditamentos tales como férulas estáticas, en el tratamiento de estos niños en la sala de quemados del hospital San Francisco de paula, para lograr un mejor manejo de los pacientes y la atención integral del niño quemado, ampliando la eficacia en el servicio que se presta actualmente favoreciendo principalmente a los niños de escasos recursos, que son los que por lo general acuden en solicitud de los servicios de esta institución,.

Con lo anterior se busca mejorar la calidad de vida de estos niños reintegrándolos a sus actividades básicas cotidianas lo más pronto posible y así brindarles los beneficios propios haciendo de ellos individuos útiles para la sociedad.

Como estudiantes de fisioterapia de la Universidad Simón Bolívar, por medio de la aplicación de este proyecto, se obtendrá la experiencia necesaria para enriquecer conocimientos y abrir nuevos campos para la

profesión, al tiempo que se generan beneficios institucionales para la Universidad, el hospital, pacientes y comunidad en general.

7. MARCO TEORICO

En el presente capítulo, los autores exponen las teorías y experiencias tomadas de estudiosos del tema del tratamiento de quemaduras, obviamente, con énfasis en la aplicación de férulas. Se pretende, con ello, demostrar que las posiciones que adoptan los integrantes del grupo se fundamentan en experiencia comprobada de estudiosos de este tipo de situaciones, lo que viene a plantear la importancia del estudio en aras de una mejor atención integral del menor quemado en el Hospital San Francisco de Paula.

7.1. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA PIEL

La piel es el órgano más extenso del cuerpo; ocupa el 15% del peso corporal y cubre aproximadamente 15 metros cuadrados en el adulto promedio; es una estructura bilaminar, cada una de las cuales aporta funciones específicas a la piel. La función de la piel es compleja: protege de la temperatura, percibe sensaciones y aísla del medio ambiente. De estas dos capas sólo la epidermis muestra regeneración verdadera cuando la piel es

dañada seriamente ésta barrera externa es vulnerada produciendo alteraciones importantes en el medio externo.

7.2. DEFINICION DE QUEMADURA

Una quemadura es la lesión más devastadora que puede tener el ser humano y sobrevivirla. Este tipo de injuria lo desconecta súbitamente de su medio en relación a su entorno. Cuando esta persona regresa a su habitat, encuentra que ha sobrevivido a su quemadura a un costo personal, familiar y social que nunca podrá ser calculado y que su inserción a la sociedad y rol productivo realmente se hace difícil y traumático. Por estas razones médicas, humanísticas, psicosociales y económicas las lesiones térmicas deben ser encaradas por un personal experto en el tratamiento de las quemaduras. El abordaje de este problema por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud especializado y trabajando coherentemente es la última garantía de salud a un individuo con quemaduras graves y regresarlo ala sociedad como un ente útil.

Definir una quemadura implica necesariamente conocer su etiología, así como los trastornos que se producen. En consecuencia, se pueden definir como lesiones producidas por el calor, frío, la electricidad, agentes químicos

y radiaciones que ocasionan alteraciones histológicas en la piel e inclusive en tejidos adyacentes, con la aparición de un síndrome clínico humoral en concordancia

7.3 TIPOS DE QUEMADURA

- **CALOR SECO** la llama y el flash entran en esta categoría es causa común de quemadura y su peso específico es la determinación de la morbi-mortalidad en Republica Dominicana es importante.⁴

Las determinantes mas frecuentes de quemaduras por calor físico son las explosiones de los cilindros de gas propano, antorchamiento por quemaduras eléctricas e incendios estructurales.

Afortunadamente se presentan pocas victimas por incendios domiciliarios exceptuando los niños que muchas veces quedan atrapados en la vivienda por la negligencia de los padres.

El calor húmedo también llamado quemadura por escaldadura es la producida por cualquier liquido hirviente: agua, vapor de agua, aceite,

⁴ WWW. Saludaria.com/Saudalia/web.

brea etc. Los niños son especialmente a este tipo de quemaduras, la cocina dentro del hogar, y luego el baño caliente constituye el sitio de mayor ocurrencia de esta lesiones.

7.4 CLASIFICACION

Los agentes etiológicos según la duración, intensidad y extensión de su acción, determina diferentes tipos de quemaduras, y el pronóstico varía según el tipo de quemadura, por lo cual es fundamental diagnosticar en cada caso la clase de lesión.

De lo anterior se deduce la necesidad de clasificar las quemaduras de la forma mas racional y exacta posible.

Ha existido varias clasificaciones a través del tiempo. A continuación se exponen la que consideramos mas sencilla y practica:

7.4.1 Quemaduras de primer grado

Son rojas bien sensibles al tacto y generalmente húmedas y la superficie se blanquea claramente a la presión suave y no produce ampollas. Las quemaduras de primer grado afectan a la epidermis, capa mas superficial de la piel se caracteriza por daños epidérmicos superficiales, son muy dolorosas porque las terminaciones nerviosas están intactas y curan en cinco días con restitución total sin cicatriz.

La severidad de esta lesión depende de la temperatura del liquido y del tiempo de exposición, además del espesor de la piel en determinado lugar del cuerpo.

- QUEMADURAS POR RADIACIÓN se presentan por efecto de destrucción celular producida por las radiaciones ionizantes estas radiaciones aceleran los movimientos moleculares intracelulares, elevando la temperatura tisular por encima de los niveles capaces de producir muerte a las células por ejemplo horno microondas.⁵

⁵ ibid

- **QUEMADURAS POR QUÍMICOS.** No se consideran térmicas pro el daño tisular corresponde a reacciones químicas nocivas de agentes oxidantes, reductores corrosivos, descantes y vesicantes, que también producen exotérmica al reaccionar con los tejidos.
- **QUEMADURAS ELÉCTRICAS.** Producidas por fenómenos admofericos probablemente fueron las primeras. No fue sino hasta el año 1786 en Holanda que se produjo la primera descarga eléctrica recibida por un humano.

No obstante fue en 1879 cuando se obtiene la información del daño que puede causar la electricidad.

7.4.2 Quemaduras de segundo grado superficial

Histológicamente hay destrucción de las capa epidérmicas superficiales, sin afectar el estrato de Malpighi, se presenta eritema, pequeñas flictenas intraepidérmicas y descamación, la curación es espontánea sin secuelas aproximadamente a los siete días.

7.4.3 Quemaduras de segundo grado profundo

Existe destrucción de la epidermis y gran parte de la dermis, aunque se conserva en gran parte de los folículos pilosos, las glándulas sebáceas y sudoríparas; la recuperación es lenta y precaria formándose cicatrices imperfectas a veces hipertróficas (piel de cocodrilo); estas lesiones cuando el tratamiento es imperfecto pueden terminar en quemaduras de tercer grado. Su tiempo de reepitelización es de aproximadamente de tres a cuatro semanas.

7.4.4 Quemaduras de tercer grado

Existe compromiso de todo el espesor de la piel, incluyendo muchas veces tejido celular subcutáneo y tejidos adyacentes. Su cicatrización se da a partir de los bordes sanos (cicatrización por segunda intención) a menos que se aplique un injerto cutáneo. En Estados Unidos se producen unas 80 muertes por rayos anualmente. La tasa de mortalidad es elevada en el grupo de edades entre los 10 – 20 años y es 7 veces mayor en masculinos, cuando se presenta un sobreviviente por quemaduras de rayos usualmente se acompaña de lesiones traumáticas recurrentes. Las lesiones por quemaduras casi

siempre no son severas y pueden presentar aspectos puntiformes o en helecho con grado variable de daño tisular.

7.5 TERAPIA POSICIONAL

El programa de posiciones se establece desde el día en que ingresa el paciente a la sala; las necesidades del tratamiento posicional son diferentes para cada una de las posibilidades terapéuticas, en este sentido no están limitadas mas que por la imaginación y creatividad del fisioterapeuta. La regla básica para el tratamiento posicional de la zona quemada es colocar y mantener la parte afectada en el plano y dirección opuesta a aquellos hacia los cuales podría dirigirse la retracción.

Estas posiciones se pueden facilitar utilizando férulas a medidas.

7.5.1 Técnica

- **Cuello:** para las quemaduras anteriores de cuello, este debe colocarse en hiperextensión, cuando el paciente está en posición se le pone debajo una toalla doblada hasta formar un triángulo.

También se puede férulas o dispositivos para mantener la posición adecuada.

- **Parte antero posterior del tórax y abdomen:** se le coloca una toalla enrollada paralela a la columna vertebral esto crea una concavidad dorsal evitando la protrucción de los hombros.

- **Axilas:** se colocan los hombros en abducción de 90° - 110° .

En la actualidad se estudia si la abducción excesiva puede estirar el plexo braquial. Se puede utilizar férulas en avión, mientras se está sentado. La abducción de los hombros puede colocarse en mmss en mesita de cabecera.

- **Muñecas:** las muñecas se colocan de 30° - 45° de extensión ya que esta no puede recuperarse fácilmente, además hay que tener en cuenta que la posición funcional de la mano es con una pequeña extensión. También se puede realizar férulas, en posición funcional de muñeca y mano.

- **Pulgares:** los pulgares se colocan en abducción ligera oposición y ligera flexión de la articulación interfalángica.

- Dedos, articulación metacarpo falángica: se requieren férulas antideformantes estática, de manera que se puedan acomodar todas las posiciones de la muñeca, dedos incluso el pulgar.
- Caderas: las caderas se mantienen en posición neutra con respecto a la flexión y la rotación interna y externa. Se ponen almohadas entre las rodillas para lograr una abducción de aproximadamente 15°.
- Rodilla: las rodillas deben colocarse en extensión completa, esto en quemaduras posteriores y circunferenciales, en decúbito supino se puede lograr la extensión completa colocando almohadas bajo los pies sin que rebosen la mitad de la pantorrilla, pues mantendrá la rodilla flexionada.

También se puede colocar una toalla enrollada en el mismo sitio.

Si no es posible la extensión completa se diseña una férula posterior para extensión de rodilla, ésta se coloca en ligera flexión para impedir una cicatrización acortada.

- Tobillos: los tobillos se colocan dorsiflexion de 0° - 5° un método para conseguirla es usar un escribo, otro consiste en aplicar férulas de dorsiflexion hechas a medida.

7.6 CUIDADOS DE LA HERIDA

La lubricación de la piel con estiramiento adicional del tejido cicatrizal que se produce en la fase de rehabilitación se debe tener en cuenta que hay que humedecer y lubricar este tejido unas cuatro o seis veces por día. Si el paciente ya lleva prendas comprensivas anticicatrizales la lubricación debe efectuarse con agua. Las lociones oleosas destruyen las fibras elásticas de estas prendas, la lubricación es necesaria para facilitar el movimiento y ablandar el tejido. Así mismo, retrasa el secado y la descamación que en caso contrario podría ocasionar fisuras y desgarros con el ejercicio.

En el Hospital San Francisco de Paula se aplica la membrana placentaria sobre las zonas afectadas, en este caso el cuidado de la herida va encaminado a evitar a toda costa la humidificación de la zona cruenta con membrana placentaria, pues esta se puede despegar y se producen las infecciones. La membrana placentaria se desprende por si

sola a medida que se da la epitelización. El manejo de férulas favorece la integridad de la membrana y por lo tanto de la herida.

7.7 CONTROL DE LA CICATRIZACION.

La presión externa hacen que las fibras colágenas adopten una disposición paralela por lo que da lugar a una cicatriz aplanada y más blandas que aquellas a cuyas fibras se les permite integrarse y seguir un trayecto tortuoso. La presión puede aplicarse de varios modos: con prendas comprensivas comercializadas, vendaje elástico, férulas y adaptadores.

7.8 ZONAS ESPECIALES DE QUEMADURAS.

Son aquellas en las cuales se produce mayor complicación.

- La cara (por los órganos de los sentidos)
- Genitales zonas mas sensibles.
- Pliegues de flexión ya que son candidatos fijos para producirse las retracciones. Ejemplo cuello, axilas, codos, hueco poplíteo etc.

7.9 FERULAS EN QUEMADOS.

El tratamiento inmovilizado con férulas no suele iniciarse hasta que el edema haya experimentado considerable mejoría.

La necesidad del uso formal de férulas, depende de la localización de la quemadura y de la capacidad colaboradora del paciente. Si este colabora y está motivado para la terapia posicional y la práctica de ejercicios prescritos, es posible que la férula no sea necesaria más que de noche y durante los periodos de reposo, dejando libre las extremidades durante el día para la actividades cotidianas y los ejercicios.

El paciente confuso y no colaborador, quizá deba llevar la férula también durante el día.

A ningún paciente se le coloca férulas si se ha determinado que sin ellas se perderá la amplitud del movimiento a la función de la parte afectada. Las férulas se revisan a diario si se ajustan bien y se les efectúan las correcciones necesarias cuando convenga.

Las férulas se utilizan para impedir retracciones o deformidades, para mantener o incrementar la amplitud de movimientos, para proteger una zona operada o para mejorar la función de una extremidad déficit antiguo o permanente.

Durante el periodo agudo, las férulas se utilizan como métodos para lograr la posición correcta, pero puede interferir en el ejercicio activo.

Por lo tanto, deben emplearse cuando el paciente no pueda o no quiera adoptar la posición adecuada y la amplitud normal de los movimientos activos si no se usan. El paciente colaborador puede llevarlas durante la noche y cuando esté reposando, si el paciente, está inconsciente y no colabora, o se observa que se va reduciendo la amplitud de movimientos circulares, deberá llevar la férula en todo momento salvo cuando se estén efectuando ejercicios pasivos por la parte afectada o cuando las enfermeras practiquen las curas pertinentes.

7.9.1 Cuidados.

Las férulas pueden ser tan perjudiciales como beneficiosas si no se les presta la debida atención o si no se le colocan como

corresponden. Hay que revisarlas varias veces al día e inspeccionar la piel en busca de las zonas de presión que puede ocasionar por la aplicación inadecuada.

El fisioterapeuta debe estar informado de cualquiera de estas zonas para ajustar correctamente la férula. Si inmovilizan partes como heridas no cicatrizadas, la férula debe limpiarse a conciencia con un jabón desinfectante antes de volverlas a aplicar. Si están en contacto con zonas cicatrizadas, hay que lavarlas mientras se baña al paciente.

7.9.2 Tipos de férulas.

La mayoría de las férulas para quemados pertenecen a uno de dos grupos: estáticas ó dinámicas.

Estáticas, mantienen la parte corporal en la posición que se colocó la férula.⁶

⁶ THOM,H : Fisioterapia y Terapúetica Ocupacional. En: Lindermann, k.

Las férulas dinámicas, pueden ejercer fuerza para estirar el tejido cicatrizal retraído, sustituir un músculo debilitado o inútil, o aumentar la función activa reduciendo la fuerzas existentes.

a) férulas estáticas: estas se usan para conseguir la posición correcta e impedir las retracciones sin embargo, pueden emplearse para estirar una retracción previa mediante un programa de férulas ferriadas.

1. Férulas seriadas, la retracción se estira manualmente con ejercicios y se inmoviliza con férulas en la posición de amplitud pasiva máxima.

La férula se ajusta a intervalos regulares para mantener los progresos obtenidos con el ejercicio habitual. Para éste tipo de inmovilización se usa material termoplástico, ya que la misma férula puede remodelarse varias veces a medida que aumenta la ampliación de movimiento.

2. Férulas en cirugía, las férulas estáticas también se utilizan para la inmovilización después de practicar injertos y para proteger las zonas en cuestión contra los traumatismos accidentales, la mayoría de estas

férulas pueden construirse, antes de la posición en que se efectuará el injerto de la extremidad, sin importar si el injerto se tratará dejándolo al descubierto o cubriéndolos con apósitos.

El cirujano indica también la localización de las zonas donantes y la posición del paciente en la cama (es decir decúbito prono supino lateral). Las férulas se construyen con antelación, y el cirujano las aplica en el quirófano con el paciente todavía anestesiado.

Si alguno de estos injertos deben tratarse dejándolos al descubiertos, sin apósitos, suelen añadirse a las férulas cubiertas protectoras para sus bordes, hechas de material termoplástico y fáciles de quitar con el fin de impedir traumatismos accidentales.

En el postoperatorio, las férulas se llevan a todo momento a los cinco días de la operación y según el criterio del cirujano, puede empezarse a hacer ejercicios activos suaves, pero la férula suele volverse a colocar después de cada sesión hasta haber transcurrido de 7 a 10 días desde la intervención.

Las férulas para los injertos en colgajos se llevan hasta que se seccionan éstos, y durante este periodo solo se retiran para limpiar y atender adecuadamente la piel de la zona.

b) Férulas dinámicas.

1. Férulas manuales, las férulas dinámicas se utilizan sobre todo para tratar las manos. Mediante tracción estática procedente de una férula de muñeca y aplicada a los dedos mediante débiles o ganchos ungueales, la tracción dinámica facilita la flexión de las articulaciones metacarpofalángicas.

2. Férulas pedias, la férula dinámica mas común para los pies es la de dorsiflexion, que ayuda a contrarrestar el pie péndulo durante la marcha manteniendo el pie en flexión dorsal.

7.9.3 Ferulización.

Las consideraciones y los principios de la ferulización son los mismos del posicionamiento.

Las férulas están indicadas para evitar daños ulteriores a estructura expuestas, tendones, nervios, áreas edematosas y para la inmovilización de fracturas menores.

Las férulas son fabricadas de una serie de materiales, probablemente los mas comunes son los materiales termoplásticos de baja temperatura, estos pueden ser hechos a la medida y moldeados directamente sobre el paciente para obtener ajuste máximo. Las férulas se colocan sobre los apósitos y se aseguran con vendajes elásticos.

El manejo de fracturas concomitantes si están en áreas de heridas quemadas presentan problemas especiales.

Las heridas simples pueden ser tratadas con materiales e inmovilización tales como férulas, sin embargo fracturas mas complicadas requieren mayor estabilización que aquella obtenida con férulas.

Las férulas inmovilizadoras también son colocadas sobre extremidades injertadas para garantizar que el injerto no se deslice

durante la toma y para mantener posicionamiento óptimo durante este proceso.

En estos casos, la férula se coloca en quirófanos sobre los apósitos y fijada con vendaje elástico.

Los arcos de movimientos deben evitarse durante cuatro o cinco días hasta que los injertos estén asegurados; luego de este periodo, se inician arcos de facilidad pasivos, usualmente entre el séptimo u octavo día, el paciente será capaz de realizar movimientos activos.

7.10. ROL DEL FISIOTERAPEUTA.

En la asistencia del paciente del fisioterapeuta se incluye el planteamiento, la coordinación, y la monitorización de los programas de terapias posicional. Ejercicios, movilización y de ambulación ideados para ayudar a cada paciente a conseguir el nivel máximo de rehabilitación el fisioterapeuta es el responsable de indicar las metas y técnicas específicas de fisioterapia al equipo multidisciplinario, como son el fisiatra, el terapeuta ocupacional, el psicólogo, el trabajador social, y el asesor profesional contribuyen con el proceso de

recuperación de las víctimas de las quemaduras. Los pacientes y sus familiares atrapados en su reacción al traumatismo grave sienten que es difícil imaginar la independencia futura.

Desde hace mucho tiempo los fisioterapeutas estimulan la participación del paciente en el proceso de cicatrización y en el programa de vida independiente para así brindar al paciente una mejor calidad de vida.

7.10.1 Tratamiento fisioterapéutico.

Es importante iniciar la fisioterapia de una forma temprana. Los sistemas para mantener una posición adecuada, las férulas. Los ejercicios y los dispositivos de presión ayudan a conservar la función y estática mientras cura la quemadura. Las superficies corporales con elevada tensión y movilidad de la piel (cara, articulaciones, manos, muslo, tórax) son más propensas a la formación de cicatrices y contracturas.

La medida terapéutica más importante es la elevación de la extremidad, especialmente en los pacientes con quemaduras en manos o piernas, se debe colocar la extremidad por encima del nivel del corazón en todo

momento. Las quemaduras de 2° y 3° que afectan a la piel sobre una articulación suelen precisar el uso de férulas, se venda cada dedo de manera individual con venda de algodón sobre la mano y muñeca en forma de ocho, la palma debe quedar mas almohadillada para mantener la articulación metacarpofalángica e interfalángica en flexión moderada la muñeca o el codo se deben inmovilizar con un cabestrillo e brazo. En los pacientes ambulatorios no suelen inmovilizarse las piernas.

En las quemaduras extensas, es necesario utilizar férulas para mantener las articulaciones en posición funcional tan pronto sea posible, deben quedar ajustadas de forma precisa y debe ser inspeccionada constantemente durante las fases del tratamiento para evitar la comprensión excesiva de la extremidad, que puede aumentar el edema, suele ser necesario realizar un reajuste a la férula para conseguir que se acoplen adecuadamente.

Las férulas se usan de modo continuo hasta que se injerte la zona y el injerto evolucione adecuadamente. Las articulaciones se mantendrán en posición funcional con vendajes y sabanas enrolladas. Durante la convalecencia se realizan ejercicios pasivos y activos de arco de movilidad una o dos veces al día.⁷

⁷ WWW.Cirplasticacom/quemaduras/page20.htm.

7.10.2. Fisioterapias en quemados.

La fisioterapia presta un servicio providencial al paciente con quemaduras desde el día de su ingreso en el Hospital y citado a lo largo de su proceso de rehabilitación. A continuación se ofrecen las diferentes bases que deben observar los fisioterapeutas responsables de este tipo de pacientes, tales normas varían en las metas y objetivos terapéuticos específicos de tratamiento que se emplean en el North Carolina Bourn Center.

7.10.3.1 Metas y objetivos.

1. Conservar o aumentar la fuerza, amplitud de movimientos articulares, resistencia y coordinación previos a la quemadura.
2. Conseguir, recuperación, el patrón de marcha anterior a la quemadura.
3. Ayudar al paciente a lograr el mejor nivel funcional posible y la rehabilitación máxima.

b. Papel del fisioterapeuta.

En la asistencia al paciente con quemadura la fisioterapia debe ser energética. Entre las funciones principales del fisioterapeuta se incluyen el planteamiento, la coordinación y la monitorización de los programas de terapia posicional, ejercicio, movilización y de ambulación ideados para ayudar a cada paciente para conseguir el nivel máximo de rehabilitación. El fisioterapeuta es, por tanto, responsable de indicar las metas y técnicas de fisioterapia al equipo multidisciplinario.

7.11. EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE

- a. Propósito.** El propósito de la evaluación inicial es determinar los parámetros básicos relacionados con la fisioterapia, a partir de los antecedentes y el estado previo del paciente.

Es importante si el accidentado padeciera lesiones físicas, enfermedades o déficit antes de las quemaduras. A partir de estos datos, el fisioterapeuta conoce las posibilidades de rehabilitación del paciente.

- b. Antecedentes**
-

1. Mediante la anamnesis durante la evaluación inicial se puede averiguar si el enfermo tenía trastornos músculoesquelético y del sistema nervioso central. Ej Fracturas, debilidades de las extremidades inferior crisis de vértigo incapacidad de asir objetos y relacionarlos con sus posibilidades de rehabilitación.
2. En los antecedentes sociales del paciente figura la información sobre aspectos como su ocupación, condiciones de vida, esta información indica el tipo de vida, que deberá reintegrarse el enfermo y la posible ayuda que se le podrá dar durante su hospitalización y al volver a su medio habitual, la familia puede ser muy importante para motivar al paciente en un programa de rehabilitación física.

c. Amplitud de los movimientos articulares.

Se evalúa la amplitud de movimiento de todas las articulaciones lesionadas y las normas y se registran todas las limitaciones para comparaciones futuras.

d. Fuerza global.

Es necesario conocer la fuerza proximal basal de los grupos musculares

principales para detectar si alguno de los músculos están débil, esto puede indicar la fuerza que deberá recuperar el paciente durante la rehabilitación. Tal evaluación se efectúa explorando unos pocos músculos claves de cada extremidad.

e. Marcha.

También es importante conocer los patrones de marcha previos a las quemaduras pero según la extensión de esta y el estado médico del paciente, quizá se deba posponer la exploración de la marcha hasta haberse conseguido la estabilidad clínica. Hay que descubrir el patrón de la marcha del paciente e interrogar a este sobre sus antecedentes.

f. Edema.

En la evaluación inicial debe observarse si existe Edema o no, el grado del Edema depende de la magnitud del traumatismo, del tiempo transcurrido desde que se produjo y el volumen de líquidos administrados durante la reanimación. El Edema alrededor de las articulaciones puede limitar en gran medida la amplitud de sus movimientos, sobre todos los extremos. En algunos casos el Edema puede ser la única razón para que una

articulación no pueda desarrollar completamente sus movimientos normales.

g. Quemaduras.

1. Localización. El fisioterapeuta anota las áreas cutáneas quemadas y anota el programa de terapia posicional centrada en las zonas en que es probable que aparezcan retracciones. En estas zonas problemáticas requerirán una máxima y del ejercicio.

2. Oportunidad de la quemadura; la profundidad de la quemadura puede dar inicio del tiempo que precisará el paciente y en que logran su rehabilitación total. Cuando mas superficial sea la quemadura menor ejercicio requerirá probablemente y antes se producirá la cicatrización espontánea.

7.12. FASES DE REHABILITACIÓN.

Objetivos terapéuticos. Los objetivos de la fase de rehabilitación consisten en alentar al paciente a que se valga por si mismo y en efectuar una transición sin problemas al ambiente familiar, algunos pacientes son

capaces de reintegrarse a su vida cotidiana, pero otros no pueden hacerlo a causas de limitaciones que les imponen las heridas. Es importante que el fisioterapeuta comprenda las exigencias del trabajo de cada paciente.

Programa de ejercicios. Durante la fase aguda del tratamiento de una quemadura de consideración, la mayoría del énfasis se pone en mantener la amplitud de movimiento y la fuerza, cuando el paciente está curado y es capaz de tolerar, el ejercicio se atiende mas la rehabilitación. En está fase, el paciente precisa menos cuidados de enfermería y dispone de mas tiempo y energía para la rehabilitación física intensiva.

La mayoría de los pacientes con quemaduras necesitan todavía después de alta una fisioterapia periódica una sesión de ejercicios típica para el paciente ambulatorio debe incluir ejercicios normales de amplitud de movimiento, deambulación y actitudes funcionales. Cada se establecen nuevos objetivos y las actividades se dirigen a conseguirlos. De este modo el paciente no es abrumado por tener que afrontar gran numero de actitudes cotidianas. O tareas sencillas que no podría realizar. A medida que aumenta su independencia se va permitiendo al paciente que esté mas tiempo sin dispositivos posicionales y férulas. Pero es frecuente que todavía sean necesarios durante la noche y la siesta. El tiempo que deben

llevarse de cómo cumplía cada cual con el programa terapéutico de la motivación y de la gravedad de las quemaduras.

7.13. PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS.

a. Plan. Los ejercicios comienzan en la valuación inicial. Las sesiones se continúan 2 o 3 veces al día: la frecuencia se determina considerando diversos aspectos importantes: edad, estado físico, enfermedades y traumatismos, previos, porcentajes y profundidad de la quemadura y estado mental. Por ejemplo, el paciente con una lesión por inhalación y quemaduras de segundo y tercer grado no suele poder tolerar una lesión larga de tratamiento, por tanto las lesiones deben ser cortas y especializadas a lo largo del día. Al planear un programa de ejercicios, el fisioterapeuta debe considerar el estado médico y físico global del paciente, las zonas más afectadas por la quemadura y por las partes indemnes, un buen programa enérgico de ejercicios rápidos contra resistencia para las extremidades y las articulaciones indemnes deja más tiempo para concentrarse en las zonas que presentan problemas.

b . Tipo de ejercicio

1. Ejercicio pasivo. En la mayoría de los casos, el ejercicio pasivo es el tipo de actividad menos deseable. Su único beneficio es mantener la amplitud de movimientos. A su vez el único tipo posible de ejercicio pasivo brinda la oportunidad de 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. Si se observa reducción de la amplitud de movimientos que no se pueden corregir con otro tipo de ejercicios, hay que recurrir a los ejercicios de estiramiento combinados con otras técnicas y con terapia posicional y mediante férulas. La mejor técnica de estiramiento consiste en la aplicación lenta de una fuerza duradera. Por ejemplo, cuando se enfrenta a una retracción en flexión del codo, el fisioterapeuta puede empezar haciendo que el paciente extienda activa y lentamente la articulación tanto como pueda.

Al final de la sesión se puede colocar una férula para mantener la posición estirada e incrementar la amplitud de movimientos.

El estiramiento debe practicarse con la colaboración del paciente. Si este opone resistencia al movimiento, se le indica que relaje la articulación. El

terapeuta no debe ejercer presión hasta haber conseguido la relajación, pues podría lesionarse la articulación a causa de la fuerza, persistente y aparece después lesiones en los tejidos blandos.

Ejercicio activo asistido. Este tipo de ejercicio se emplea cuando el paciente inicia el movimiento pero no consigue complementarlo en toda su amplitud y necesita la ayuda del fisioterapeuta para cubrir los últimos grados del movimiento. Estos ejercicios pueden resultar beneficiosos para los pacientes que experimentan reducción de su fuerza. Sin embargo, hay que hacer hincapié en que el objetivo es conseguir la amplitud total del movimiento activamente y venciendo resistencias.

Ejercicio activo. Debe alentarse al paciente capaz de realizar movimientos en toda su amplitud por si solo a que continúe con el ejercicio activo. Se deben encaminar hacia los ejercicios contra resistencias, con el fin de aumentar la fuerza y de mantener la amplitud de los movimientos.

Ejercicios contra resistencia. Se trata de los movimientos terapéuticos mas convenientes para los pacientes con quemaduras. Sus objetivos son tres: a. Mantener la amplitud de movimientos. b. Aumentar y conservar la fuerza y c. Mantener una buena sensibilidad propioceptiva y coordinación.

Estos ejercicios deben recomendarse a un cuando la resistencia sea mínima. Durante toda su hospitalización. La mayoría de los pacientes on capaces de continuar con los ejercicios contra resistencia con sus extremidades ilesas o donantes de injertos. Es posible que las lesionadas estén inmovilizadas a causas de los injertos:

Quizá resulte doloroso moverlas y el paciente tiende a poner resistencia al movimiento.

Todas estas circunstancias pueden dar lugar a reducción de la fuerza y la masa muscular con lo que se dificulten muchos los ejercicios contra resistencias.

Movilización articular tiene su lugar en la fisioterapia de las quemaduras sin embargo, hay que tomar ciertas precauciones cuando se usan estas técnicas. La movilización articular no debe practicarse nunca en una articulación abierta o en 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 pueden producirse roturas cutáneas y ampollas.

7.14. FISIOTERAPIA ANTES Y DESPUÉS DEL INJERTO CUTÁNEO LAMINAR.

- a.** Reevaluación del programa de ejercicio antes del injerto cutáneo laminar. Cuando se deben practicar injertos en las herida por quemaduras, el fisioterapeuta, tiene que contar con un cambio postoperatorio en el programa de ejercicios. Después del injerto cutáneo laminar se debe interrumpir, hasta que este haya prendido, toda actividad que pudiera moverlo o desplazarlo. El medico indica al fisioterapeuta cuando deben reanudarse los ejercicios. Las articulaciones sin injertos han de seguir recibiendo tratamiento rehabilitador incluso durante el periodo postoperatorio.
 - b.** Planificación y terapia posicional después del injerto cutáneo. La planificación es esencial para conservar durante el postoperatorio la ampliación del movimiento previa, mediante la planificación preoperatoria con el personal medico, de modo que se disponga en el postoperatorio de las férulas y dispositivos necesarios (p.
-

Ejemplo) bandas de suspensión, dispositivos de tracción ortopédica, colchones a medida o férulas hechas del todo o en parte antes de la operación.

8. DISEÑO METODOLOGICO

8.1. TIPO DE ESTUDIO

Este estudio es de tipo cuasi experimental.

Inicialmente se realiza una valoración general donde se efectúa la valoración inicial del nivel socioeconómico del paciente, luego datos previos al momento de consulta que guíen el protocolo de tratamiento, existen enfermedades concomitantes o no, posteriormente se reúne la descripción del accidente, cómo, cuándo y con qué agente fue producido, se hace inventario y estado biométrico, se clasifica la incapacidad, discapacidad o minusvalía del paciente quemado, luego se plantea un plan de tratamiento con aplicación de férulas etáticas de amplitud intermedia hasta arcos de amplitud progresivos y completos de manera intermitente o continua, según la necesidad de cada paciente y se finaliza con una evaluación para determinar los efectos obtenidos.

8.2. POBLACION Y MUESTRA

El estudio a realizar en el hospital San Francisco de Paula durante el tiempo del estudio participaron 12 niños con múltiples quemaduras. Participaron de la investigación 7 niños con quemaduras que comprometen pliegues de flexión.

8.3. FUENTE DE DATOS

La fuente de datos donde se obtuvo la información para la realización de esta investigación es de:

Tipo primario: información del paciente por medio de la valoración que se le realice.

Tipo secundario: información extraída de registros estadísticos, archivos e historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Paula.

8.4. VARIABLES

8.4.1. Variable independiente

- TRATAMIENTO CON FÉRULAS. Es el concepto que enmarca la temática de investigación,; en el caso presente, la variable independiente la constituyen las férulas, las cuales son aditamentos ortopédicos que se utilizan para impedir retracciones o deformidades, para mantener o incrementar la amplitud del movimiento para proteger una zona afectada o par mejorar la función de la extremidad.

8.4.2. Variables dependientes

Son aquellas que dependen del concepto general de investigación y que marcan los diversos enfoques que se puede dar a la misma, dependiendo de aspectos del entorno de la investigación; son tenidas también como formas diversas en que puede darse un mismo fenómeno; en el caso de investigación, serían los efectos diversos de las férulas según tipo de quemadura, grado de la misma, condiciones del paciente y parte fafectada.

8.4.3. Otras variables

Edad

Sexo

Localización de la quemadura

Profundidad de la quemadura

Extensión de la quemadura

Agente causal

Goniometría

Dolor

Infección

Edema

Retracciones

Postura

Examen muscular

Actividades básicas cotidianas

Marcha

Sensibilidad

8.5. RECOLECCION DE LA INFORMACION

La información fue recogida directamente de la historia clínica de cada paciente conformante de la muestra y de los pacientes mayores de 15 años.

8.6. TABULACION DE LA INFORMACION

La información fue recogida, clasificada, tabulada y graficada, para tomarla como base al momento de emitir diagnóstico de la investigación.

8.7. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

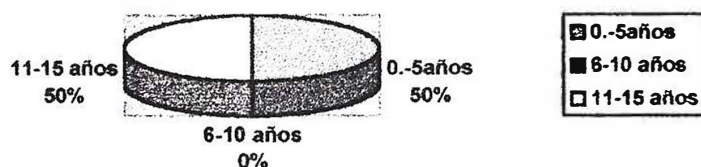
Se hace mediante el uso de Tablas y Gráficas, de acuerdo al tipo de variables.

8.8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Cada información es registrada numérica y gráficamente, para efectos de emitir concepto sobre cada una de ellas.

TABLA .1. distribución de los pacientes según grupo de edad.

Edad	No. Pacientes	%
0-5 años	6	50
6-10 años	0	0
11-15 años	6	50
TOTALES	12	100

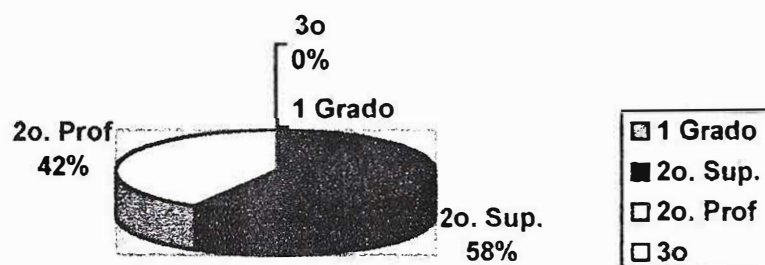


En cuanto se relaciona con el grupo etáreo 0-5 años, es de entender que se hallan expuestos a las quemaduras por su poco conocimiento del peligro y porque, aun en contra de las advertencias constantes que se hacen en ese sentido, algunos padres de familia son reacios a suprimir el uso de pólvora en determinados eventos; no resulta consistente, sin embargo, que el grupo de 6-10 años no registre casos de quemaduras mientras que el grupo 11-15 años muestra un porcentaje importante de la muestra, con un 50%.

Estiman las autoras que lo importante de ese resultado es que se evidencia la necesidad del cuidado constante, independientemente de la edad del menor, dado que el peligro de las quemaduras, por la naturaleza múltiple de las mismas, cubre prácticamente todas las actividades y escenarios de la vida del menor.

Tabla 2. Distribución de pacientes según la profundidad de las quemaduras

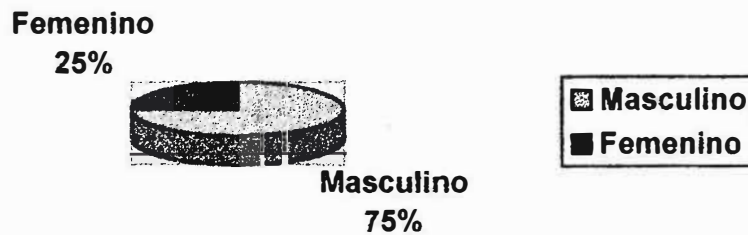
Profundidad de la Quemadura	No. De Pacientes	%
Primer grado	0	0
2° Grado superficial	7	58.3
2° grado prfounda	5	41.7
3° grado	0	0
TOTALES	12	100



Como es de suponer, las quemaduras que generalmente ameritan hospitalización son de segundo o de tercer grado; en el evento de este estudio, se trató con pacientes que presentaban quemaduras de segundo grado superficiales y profundas, con un significativo porcentaje de estas mismas.

TABLA 3. Distribución de pacientes según sexo

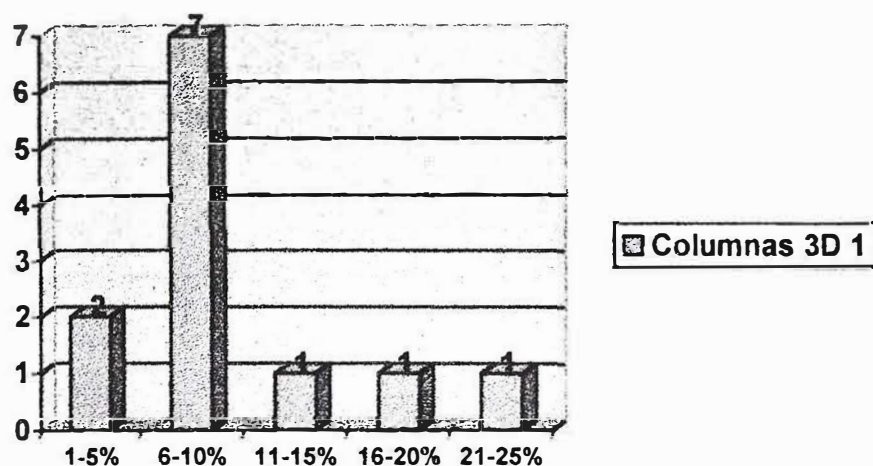
Sexo	No. pacientes	%
Masculino	9	75
Femenino	3	25
Totales	12	100



La distribución porcentual por sexo es, hasta cierto punto, consistente con la realidad cultural de la población, dado que son los niños quienes acometen en sus actividades lúdicas, prácticas más peligrosas, mientras las niñas, por su naturaleza misma, suelen ser más conservadoras en los instrumentos y juguetes que utilizan.

TABLA 4. Distribución de pacientes según extensión de la férula aplicada.

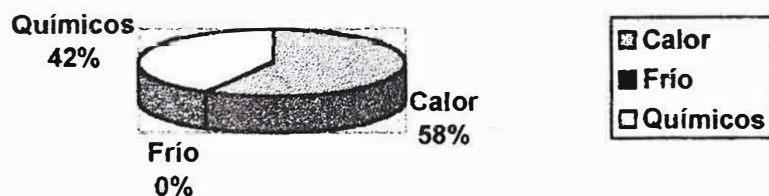
Extensión Quemadura	No. De Pacientes	Porcentaje
1-5%	2	16.66
6-10%	7	58.34
11-15%	1	8.33
16-20%	1	8.33
21-25%	1	8.33



Los resultados que se evidencian en el gráfico anterior, dejan entender que se trató de una muestra conformada por pacientes que, en los casos más graves, mostraron un área quemada equivalente al 10% del área total del cuerpo. Ello, sin embargo, no compromete el cuidado que se debe tener con el paciente, dado que las infecciones no requieren de mayores áreas para producirse y los agentes patógenos tampoco requieren de grandes espacios para introducirse al organismo y generar patologías, en algunos casos sumamente graves.

TABLA 5. Distribución de pacientes según agente causal de quemadura

Agente Causal	No. pacientes	%
Calor	7	58.3
Frío	0	0
Químicos	5	41.7
TOTALES	12	100



El resultado que se muestra en el gráfico y tabla anteriores, es consistente con la edad de los niños que conforman la muestra; el calor suele ser el mayor causante de quemaduras en niños, aunque no se debe desconocer que el porcentaje de niños quemados con elementos químicos es también alto, lo que pone de presente la necesidad de reeducar a la comunidad en el manejo de esos elementos y, sobre todo, en la fijación de lugares para su almacenamiento.

TABLA 6. Distribución de pacientes según actividades básicas cotidianas

Actividades básicas	Número de pacientes	%
Independiente	6	50
Semidependiente	0	0
Dependiente	6	50
TOTALES	12	100

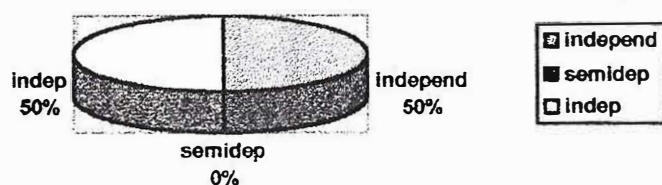
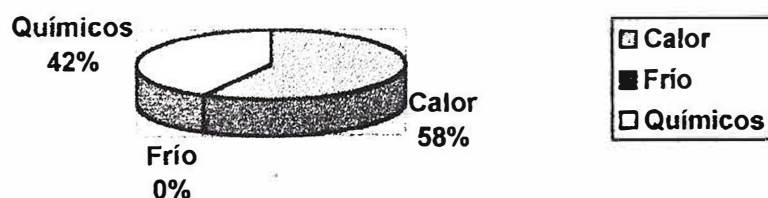


TABLA 7. Distribución de pacientes según alteraciones de la marcha

Tipo de marcha	No. pacientes	%
Marcha de arrastre	0	0
Marcha antálgica	5	41.6
Normal	7	58.3
TOTALES	7	100



La marcha suele verse afectada principalmente cuando el aparato locomotor se ve afectado directamente por la quemadura; en el caso objeto de análisis las quemaduras se dan en menor grado, en el aparato locomotor, razón que explica el resultado que muestra esta Tabla.

TABLA 8. Distribución de pacientes según el grado de retracciones

RETRACCIONES	Número de pacientes	%
Leve	1	8.33
Moderna	4	33.31
Severa	7	58.3
TOTALES	12	100

TABLA 9. Distribución de pacientes según localización de la quemadura

Localización	Pacientes	%
Cabeza	0	0
Cuello	1	8.33
MSI	3	25
MSD	3	25
Tronco anterior	1	8.33
Tronco posterior	0	0
MII	1	8.33
MID	3	25
TOTALES	12	100

TABLA 10. Distribución de pacientes según peso

peso	No. Pacientes	%
1-20 kg	6	50
21-40	3	25
41-60	3	25
TOTALES	12	100

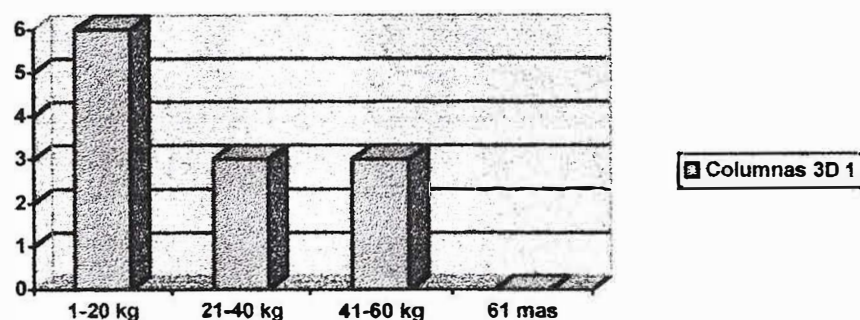


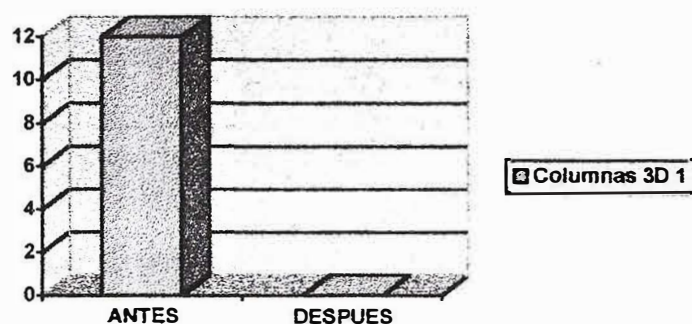
TABLA 11. Distribución de los pacientes según presencia de alteraciones Posturales antes y después del tratamiento.

ALTERACIONES	ANTES	DESPUES
Plano anterior	1 (8.33%)	0
Plano posterior	4 (33.32%)	0
Plano lateral derecho	4 (33.32%)	0
Planolateral izquierdo	3 (24.99%)	0
TOTALES	12	100

La Tabla 11 evidencia las bondades de la férula pero, sobre todo, los resultados del trabajo multidisciplinario realizado con los pacientes quemados, lo que viene a probar que, en gran parte, los resultados de los tratamientos dependen más que todo, del correcto seguimiento de los procedimientos científicamente aprobados.

TABLA 12. Distribución de pacientes según presencia de edema, antes y después de la aplicación del tratamiento.

EDEMA	ANTES	DESPUES
SI	12 (100%)	0
NO	-	-
TOTALES	12	100



La Tabla 12 permite concluir, parcialmente, que la férula no forzosamente debe llevar a la formación de edemas y que, por el contrario, bien colocada y mejor vigilada, permitirá la comodidad del paciente y los roces inconvenientes, así como las posturas incómodas, que muchas veces son desencadenantes de este tipo de molestias.

TABLA 13. Distribución de pacientes según presencia de infecciones antes y después de la aplicación del tratamiento.

INFECCION	ANTES	DESPUES
SI	0 (0%)	0
No	12 (100%)	0
TOTALES	12	0

Este resultado es consistente con el que se muestra en la Tabla anterior, en lo relacionado con los edemas. Las infecciones, si no se presentan por factores diferentes, no deben ser consecuencia de la aplicación de la férula, salvo que en el tratamiento se den factores adicionales o que el tratamiento no sea aplicado con el debido cuidado.

TABLA 14. Distribución de pacientes según evaluación de sensibilidad antes y después del tratamiento.

SENSIBILIDAD	ANTES	DESPUES
HIPERESTESIA	12 (100%)	0
NORMAL	0(0%)	12
TOTALES	12	12

El resultado que se muestra en la anterior Tabla, pone de presente que el tratamiento con férulas, debidamente aplicado, puede contribuir a eliminar malestares colaterales de la quemadura, al margen del objetivo específico de la férula estática, en relación con la quemadura.

TABLA 15. Distribución de pacientes según presencia de dolor antes y después de la aplicación del tratamiento.

DOLOR	ANTES	DESPUES
SI	12 (100%)	3
NO	0	9
TOTALES	12	12

El 75% de los pacientes mostró reducción o desaparición total del dolor, después de aplicado el tratamiento con férulas estáticas, mientras un 25% manifestó sentir dolor aun después de aplicado el tratamiento.

Aunque no se analizan los casos específicos correspondientes al 25% que manifestó tener dolor después del tratamiento, puede inferirse que quizá ello se deba a la naturaleza de la quemadura, aunque también puede estar relacionado, directa o indirectamente, con el tratamiento aplicado con férulas estáticas.

TABLA 16. Distribución de valoración funcional en pacientes sometidos a tratamiento con férulas, antes y después del tratamiento

VALORACION FUNCIONAL	ANTES	DESPUES
BUE06NA	6 (49.98%)	8 (66.64%)
REGULAR	2 (16.66%)	4 (33.32)
MALA	4 (33.32%)	0
TOTALES	12	12

Como se observa en la Tabla anterior, el tratamiento influyó o al menos así se puede entender, en la mejora de la valoración funcional de los pacientes,

aumentando todos los porcentajes buena y regular y disminuyendo a cero los inicialmente malos.

En términos generales, se observa cómo el tratamiento con férulas bien puede ser tenido en cuenta como una buena alternativa en el tratamiento de pacientes que sufren quemaduras, aunque es conveniente en todo caso, la valoración inicial del paciente y el concepto del grupo multidisciplinario, para obtener mejores resultados en cada caso.

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

9.1. RECURSOS HUMANOS

para la valoración de esta investigación, se contó con la intervención de diferentes personas, entre las que cabe mencionar las siguientes:

Grupo de estudiantes Investigadores:

DINETH MARIA ANTEQUERA JIMENEZ

HEYDI MARGARITA CEPEDA SUAREZ

CLAUDIA LEONOR GONZALEZ ARCOS

HERMES ENRIQUE VASQUEZ SUAREZ

Asesora de contenido

VIRGINIA FRANCO - FISIOTERAPEUTA

Asesora Metodológica

ELOINA GOENAGA Médico General- Esp. Salud Familiar y Epidemiología

9.2. RECURSOS MATERIALES

material PVC

Gasa

Esponjas

Cinta métrica

Tijeras

Lija

Estufa

Cegueta

Taladro

Remaches

Gota mágica

Uniforme quirúrgico

9.3. RECURSOS FINANCIEROS

Transporte	\$100.000
Almuerzos	400.000
Fotocopias	100.000
Fotos	30.000
Material de papelería	100.000
Videobic	80.000
Argollado	10.000
Material de consulta	50.000
Material PARA FERULAS	50.000
TOTAL	920.000

10. LIMITACIONES Y DIFICULTADES

El principal problema que enfrentó el grupo investigador lo constituyó el constante cambio de asesor de contenido, por parte de la universidad.

A lo anterior, sin embargo, cabe añadir las dificultades para lograr la bibliografía apropiada, dado que el grupo fue, en una ocasión víctima de atraco, en plena diligencia de consulta bibliográfica, en una biblioteca local.

No se puede cerrar este capítulo sin hacer alusión al cambio, también constante, del número de integrantes del grupo, que inició con cinco componentes para, finalmente, terminar con tres miembros, lo que obligó a la constante redistribución de trabajos y de tareas pendientes.

CONCLUSIONES

Las férulas estáticas y dinámicas fueron elaboradas por el grupo investigador, con tubo PVC y aluminio, moldeadas al calor, elaboradas según la focalización de la quemadura; se les dio la forma a la medida deseada y se las forró debidamente para evitar la incomodidad del paciente; además, se utilizaron remaches para adaptar velcros a lado y lado, fijando así la férula a la articulación comprometida, dando finalmente una apariencia estética con la fijación de papel Contac.

Las férulas fueron aplicadas a los niños que presentaban quemaduras de primer grado, segundo grado superficial y profundo y tercer grado en la Sala de Quemados.

Una vez realizado el tratamiento correspondiente que se utiliza en el Hospital Infantil San Francisco de Paula, que consiste en la aplicación de la membrana placentaria, cuyo proceso de cicatrización dura aproximadamente 15 días y posteriormente es retirada, se procedió a

colocar las férulas estáticas para continuar con el tratamiento fisioterapéutico.

Se hicieron férulas estáticas axiales con 90° , en los casos en que se halló compromiso del pliegue axilar en quemaduras de segundo grado superficial y profundo; férulas estáticas en miembros superiores, donde se encontró compromiso del pliegue de flexión en codo, mediante tracción elástica procedente de una férula de muñeca y aplicada a los dedos mediante ganchos unguiales, la tracción dinámica facilita la flexión de las articulaciones metacarpofalángicas, especialmente en los casos de quemaduras de segundo grado superficiales y profundas, en miembros inferiores el pliegue de flexión en rodilla, fue el de más compromiso por la presencia de quemaduras de primer grado y segundo grado superficial razón por la cual aplicamos férulas estáticas en niños.

Este proyecto fue realizado en las horas de la mañana, en este espacio de tiempo estaba presente el doctor Heriberto Vargas, en compañía de los internistas y el cuerpo de enfermeros correspondientes a este departamento; el médico allí presente hacía las evaluaciones de cada uno de los niños y autorizaba la aplicación de la férula, según el caso.

Los niños duraban con la férula cuatro horas diarias, así: en la mañana de 10:00 a.m., a 12:00 m y en la tarde de 2:00 p.m a 4:00 p.m.

En el momento de la aplicación de las férulas estaban presentes las enfermeras, quienes velaban junto con el grupo investigador que la posición correcta que el niño debía mantener durante el tratamiento con la férula, no se la quitaran y así el tratamiento surtiera los efectos deseados.

En el horario de la tarde continuaban el tratamiento las enfermeras, ya que con anterioridad fueron capacitadas dos semanas antes de iniciar la aplicación del proyecto a través de charlas apoyadas con carteleras, folletos; las charlas se realizaron a las 10:00 a.m., con una duración de 15-20 minutos diarios.

Las cicatrices hipertróficas se previnieron: a través de vendajes elásticos que se aplicaron en las áreas lesionadas para minimizar la formación de cicatrices hipertróficas (Ver Anexo)

La compresión sobre la herida permite que las fibras colágenas desorganizadas se ordenen en forma paralela, similar a la de posición

normal de colágeno, evitando así hipertrofias groseras. Como estas fibras comienzan a aparecer temprano en la evolución de la herida

La maduración se identifica cuando desaparece el eritema y se suaviza el tejido cicatricial. La compresión produce isquemia local producida, reduciendo la sobreproducción de tejido cicatricial.

Las vendas elásticas se aplicaban 23 horas al día sobre todas las áreas quemadas hasta que la cicatriz madure completamente y después se aplicaban las férulas según la necesidad.

La utilización de férulas estáticas en las áreas de movimiento, no sólo coadyuvan al proceso de mejoramiento del individuo, sino que permiten la detección oportuna de los defectos de cicatrización; cuando la férula es ubicada correctamente y proyectada hacia recuperación y mantenimiento de la capacidad de movimientos del individuo. Como es apenas natural, el resultado depende, en gran parte, del cuidado y habilidad del fisioterapeuta y personal multidisciplinario, sino de la atención constante que permita vigilar el proceso de recuperación, para hacer las correcciones necesarias con oportunidad, en los casos en que las mismas sean exigibles.

La educación del paciente para que acepte y conviva con la férula es uno de los aspectos de mayor importancia; es de tener en cuenta que no siempre se tiene la oportunidad de vigilar al paciente para que mantenga en buena posición la férula o para que no intente efectuar cambios por su cuenta; por ello es necesario lograr que el paciente comprenda la importancia de la férula, qué se persigue con ella y las consecuencias que puede generar el movimiento arbitrario de la misma por su propia cuenta. Este paso se logró mediante charlas, carteleras, especialmente al grupo de enfermeras, que es el personal que más tiempo pasa con ellos, haciéndoles saber qué papel cumple el fisioterapeuta en pacientes quemados y para qué el programa de ferulización.

Las alteraciones posturales se disminuyen con el posicionamiento adecuado que se logró de acuerdo a la necesidad de cada paciente; esto minimizó anomalías en el aparato locomotor tales como: deformidades en flexión, alteraciones de columna (cifosis, escoliosis) retracciones severas.

La prevención de cicatriz hipertrófica en quemaduras de segundo y tercer grado, se efectuó con la utilización de férulas estáticas de tal manera que la herida quedó en una posición estable durante un periodo de tiempo o el

período de cicatrización evitando así la aparición de defectos en el proceso de reepitelización como son los queloides.

En el estudio se observó cómo el tratamiento surtió excelentes efectos en pacientes con edema, ya que, antes de la aplicación del mismo, doce pacientes mostraban este cuadro mientras que, al final del tratamiento, el edema no estaba presente en ninguno de los pacientes conformantes de la muestra..

Igual efecto se obtuvo en lo relacionado con la sensibilidad, ya que, antes del tratamiento, la hiperestesia estaba presente en doce pacientes para finalmente desaparecer una vez aplicado el tratamiento en todos los afectados.

En cuanto al dolor, los doce pacientes conformantes de la muestra presentaban el cuadro antes de la aplicación del tratamiento y, finalizado el mismo, sólo tres evidenciaban aún dolor, lo que equivale a un rendimiento positivo del tratamiento en una escala del 75%.

RECOMENDACIONES

Que el fisioterapeuta sea tenido en cuenta en cuanto a la aplicación de la membrana placentaria ya que es él quien conoce cuál es la posición ideal para cada parte del cuerpo

Ampliar los conceptos sobre el tratamiento de pacientes quemados dados por la Universidad en el período académico.

Es necesaria la formación de un equipo interdisciplinario con personas capacitadas e interesadas en brindar una mejor atención al paciente con quemaduras.

El fisioterapeuta debe tomar conciencia de la importancia de su participación en este equipo multidisciplinario, fomentando la realización de programas educativos dirigidos al personal médico, pacientes y familiares.

BIBLIOGRAFIA

BIERCE, J. Medicina para todos. S.I.:SOPENA. 1995.

MERCK & Co., Inc. Rahway. N.Y. El Manual Merck 6 ed. P. 1856

SERRA, Gbriel; DIAZ PETIT, J. Fisioterapia en traumatología y reumatología. S.e. S.f.

SUNDERLAND, S. Nervios periféricos y sus lesiones. Barcelona: Salvat. 1986. P.856.

THOM, H. Fisioterapia Y Terapéutica ocupacional. En: LINDERMAN, K.

WINTROBE, M. ; THORN, George. La prensa medicamexicana. S.I.. S.e. 1974. P.688.

WWW. Saludalia.com/saludalia/web.

WWW. Telennia, et/CRM_Principal. Lesionado.htm/

WWW.Cirplastica.Com/quemaduras/pag. 20. Htm.

<http://www.indexer.net/quemados/page 59.htm/>

<httpwww.msd.es/publicaciones/mmerek/mm.>

A N E X O S

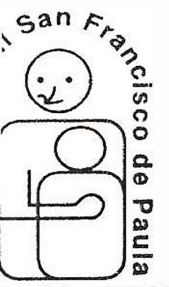
ANEXO A

CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

NOMBRE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	UNIDADES
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento. Duración de la vida.	Cuantitativa discreta	Razón		años
SEXO	En los seres humanos, animales y plantas, condición orgánica que distingue al macho de la hembra.	Cualitativa	Nominal	Masculino femenino	
LOCALIZACION DE QUEMADURAS	Areas cutáneas quemadas y determinan la localización de la quemadura.	cualitativa	Nominal	Cara, pliegues de flexión y genitales.	
PROFUNDIDAD DE QUEMADURA	Depende de la clasificación de la quemadura, que precisará el tiempo de la rehabilitación del paciente.	Cuantitativa discontinua	Ordinal	1º, 2º y 3º de profundidad.	Grados
EXTENSION DE QUEMADURA	Es indispensable para conocer el compromiso de la afección y por lo tanto el pronóstico del paciente.	Cuantitativa	Razón		Porcentaje
AGENTES CAUSALES	Causas por las cuales se producen las enfermedades	Cualitativa	Nominal	Calor, frío, químicos, electricidad y radiactivos.	

NOMBRE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	UNIDADES
DOLOR	Agentes internos o externos que pueden causar un malestar general o sufrimiento.	Cualitativa	Ordinal	Leve, moderado y severo	
INFECCION	Penetración y desarrollo en el organismo de gérmenes patógenos.	Cualitativa	Nominal	Si - No	
SENSIBILIDAD	Facultad de sentir privativa de los seres animados	Cualitativa	Nominal	Normal, Hipoestesia Hiperestesia Mixta Anestesia	
EDEMA	Inflamación de una parte del cuerpo.	Cualitativa	Ordinal	Leve, moderado y severo	
RETRACCIONES	Acortamiento de fibras musculares que imposibilitan el movimiento.	Cualitativa	Ordinal	Leve, moderada y severa.	
POSTURA	Posición erguida del cuerpo humano.	Cualitativa	Nominal	Plano anterior, Plano posterior Plano lateral	
VALORACION FUNCIONAL	Valoración que se realiza para determinar funciones en nuestra vida diaria (caminar, correr, peinarse)	Cualitativa	Nominal	Bueno, regular, malo, vestigio, nulo	
ACTIVIDADES	Son las actividades diarias	Cualitativa	Nominal	Independiente	

BASICAS COTIDIANAS	que la persona realiza en forma cotidiana			Dependiente Semi- dependiente	
MARCHA	Movimiento regular de un mecanismo o funcionamiento	Cualitativa	Nominal	Normal Patológica	
PESO	Efecto de la gravedad sobre las moléculas de un cuerpo	Cuantitativa Continua	Razón		Kilos



Hospital Infantil San Francisco de Paula

NIT. 890.102.046 - 6
BARRANQUILLA - COLOMBIA



Barranquilla, Febrero del 2002

Señores:
Universidad Simón Bolívar
Ciudad

Certifico que los estudiantes Dineth Antequera, Heidy Cepeda, Claudia Gonzáles, Hermes Vásquez, de la facultad de Fisioterapia de esta Universidad, hicieron la aplicación de su proyecto de investigación "Efectos que se obtienen en la aplicación de férulas estáticas y dinámicas en la población de niños quemados en el Hospital San Francisco de Paula en la ciudad de Barranquilla Febrero – Diciembre del 2001" en la sala de quemados de este hospital.

En las horas de la mañana, en el tiempo comprendido de Enero – Febrero del presente año.

Atentamente,

Angelica Carrillo
ANGÉLICA CARRILLO
C.C. No. 36.553.149 de Sta. Marta
Jefe Dpto. de Enfermería

FERULA

La férula es un aditamento facilitador de movimientos que hayan sido limitados por algún tipo de lesión.

CLASIFICACION

* Según su función:

Estáticas: estabilizan y previenen enfermedades.

Dinámicas: Dispositivo de tracción que ejerce fuerza alterna en el segmento.

Según propósito:

- * Prevenir deformidad: sustituye fuerza del músculo ausente o débil.
- * Apoyar, proteger, inmovilizar.
 - Descanso
 - Disminuir inflamación
- Mantener dirección de segmento
- Corregir deformidad: A través de medio estático o dinámico

Simón Bolívar

**Facultad de Fisioterapia
Proyecto de Investigación:
“Efectos de la aplicación de
férulas estáticas y dinámicas
en la población de niños
quemados de 6 meses
a doce años, en el Hospital
Infantil San Francisco de Paula
de Barranquilla**

Expositores:

DINETH MARIA ANTEQUERA
CLAUDIA GONZALEZ
HERMES VASQUEZ

Dirigido por:

Equipo Interdisciplinario

Hospital San Francisco de Paula
Barranquilla

COMUNICACIÓN
Y
MONITORIZACION
DEL PROYECTO
DE INVESTIGACION
EN FERULIZACION

ROLL DEL FISIOTERAPEUTA

La Fisioterapia presta un servicio providencial al paciente con quemaduras desde el día de su ingreso y a todo lo largo de su proceso de rehabilitación.

Entre las funciones principales del Fisioterapeuta se incluyen:

El planeamiento, la coordinación y la materialización de los programas de terapia posicional, ejercicio, movilización y deambulación ideados para ayudar a cada paciente a conseguir el nivel máximo de rehabilitación.



EL FISIOTERAPEUTA ES, POR TANTO, RESPONSABLE DE INDICAR LAS METAS Y TECNICAS ESPECIFICAS DE FISIOTERAPIA AL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.

Metas y Objetivos del Tratamiento Fisioterapéutico.

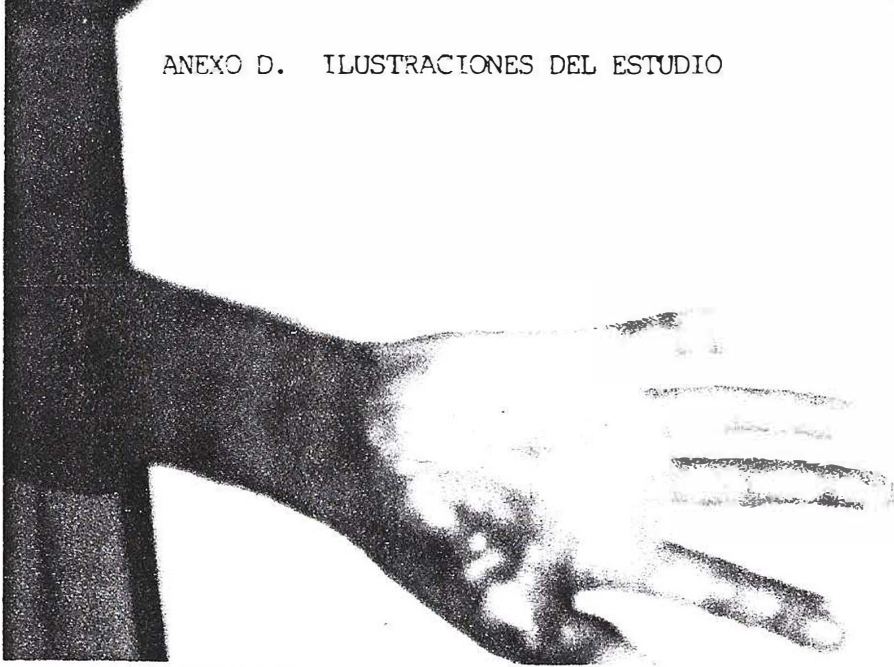
- Ayudar al paciente a lograr el mejor nivel funcional posible y la rehabilitación máxima.
- Conservar o aumentar la fuerza, amplitud de movimientos articulares, resistencia y coordinación previos a la quemadura.
- Conseguir recuperar el patrón de marcha anterior a la quemadura.

ES RESPONSABILIDAD DEL FISIOTERAPEUTA CONSTRUIR LAS FERULAS Y MONITORIZAR SU USO

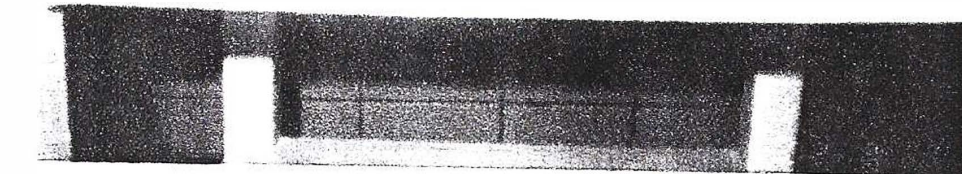
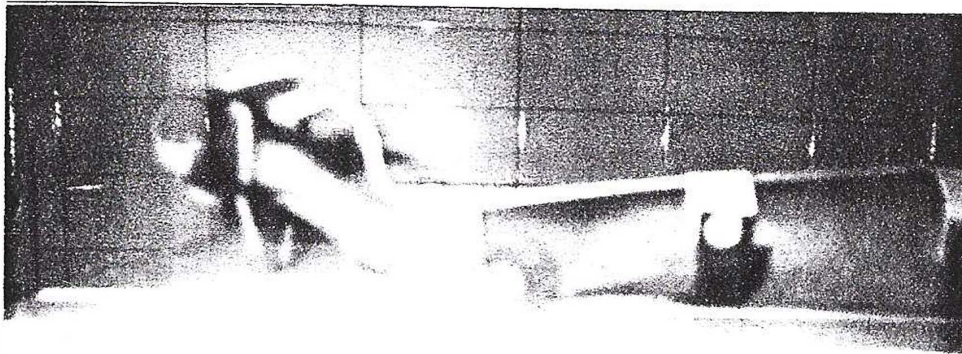
Iniciación del programa terapéutico con férulas.

- Las articulaciones sólo se inmovilizan cuando el fisioterapeuta observa una reducción de la amplitud de movimientos.
- El periodo 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.
- Al recuperarse la amplitud normal de movimientos, las férulas se van abandonando paulatinamente.

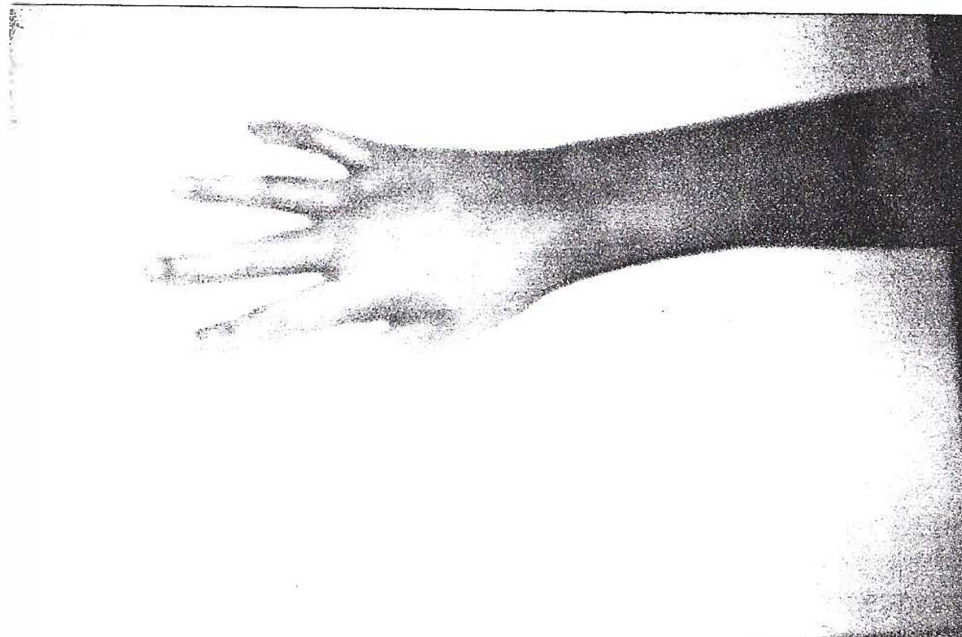
ANTES



DURANTE



DESPUES DEL
TRATAMIENTO



QUEMADURA PARTE DISTAL MIEMBRO SUPERIOR DERECHO



QUEMADURA DEL MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO



QUEMADURA MIEMBRO INFERIOR DERECHO

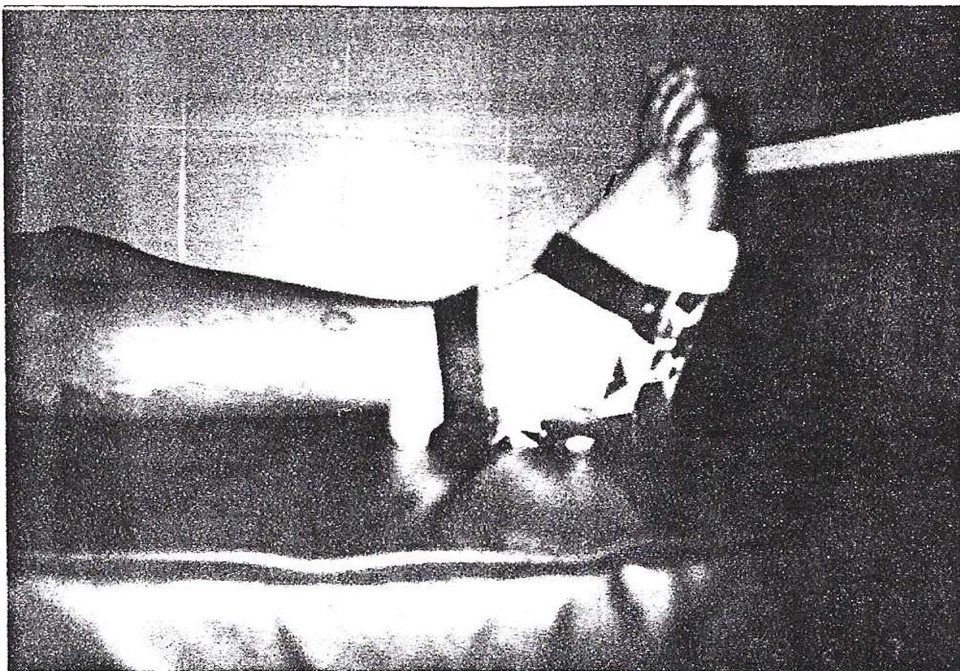


FERULAS REALIZADAS POR EL GRUPO INVESTIGADOR



VENDAJE COMPRESIVO EN QUEMADURAS
DE MIEMBROS INFERIORES

DURANTE EL
TRATAMIENTO



PACIENTE CON QUEMADURAS A NIVEL DEL TOBILLO

DESPUES DEL
TRATAMIENTO



DESPUES DEL
TRATAMIENTO

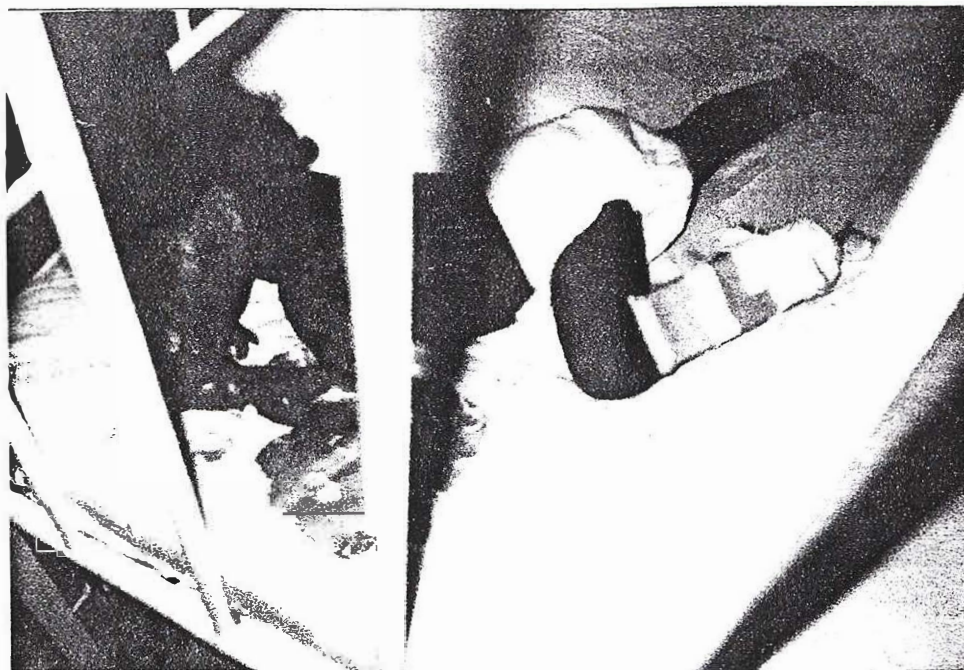


DURANTE EL
TRATAMIENTO



QUEMADURA EN MIEMBRO SUPERIOR DERECHO

ANTES



DURANTE EL
TRATAMIENTO



PACIENTE CON QUEMADURA EN MIEMBRO SUPERIOR IZQUIERDO
Y EN HEMICARA IZQUIERDA

ANEXO E

EFFECTOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE FERULAS ESTATICAS Y DINAMICAS EN LA POBLACION DE NIÑOS QUEMADOS EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE PAULA BARRANQUILLA, FEBRERO-DICIEMBRE 2001 MODELO DE VALORACION DE PACIENTES

Historia Clínica No. _____

Nombre

Apellidos

Edad:

Sexo: M ____ F ____

Responsable:

Parentesco

Dirección

Teléfono

Antecedentes Personales

Patológicos

Tóxicos

Intoxicaciones químicas

Alérgicos

Farmacológicos

Antecedentes Familiares

Patológicos

Tóxicos

Intoxicaciones químicas

Alérgicos

Farmacológicos

Agente causal

Químicos: _____

Físicos: Sólido caliente: _____

Líquido hirviendo _____

Eléctricos: _____

Signos vitales

Pulso

FC:: FR: ____ Temperatura: ____

Peso:

Comportamiento:

Normal:

Agitado:

Hipactivo:

Hiperactivo:

Extensión de la quemadura:

Presenta infección en el área comprometida

Si

No

Dolor a lapalpación

Leve

Moderado

Severo:

Sensibilidad

Normal:

Hipoestesia:

Hiperestesia:

Mixta

Anestesia

Presenta retracciones

Leve

Moderado

Severo

En los músculos

Tiene lenguaje

Hablado

Escrito

Mímico

No:

Presenta edema

No:

Leve

Moderado:

Severo

Existe compromiso de pliegues de flexión

Cuello:

Axila

Codo

Muñeca

Zona inguinal:

Rodilla

Tobillo

Localización de la quemadura
(Ver hoja adjunta)

Profundidad de la quemadura:
Primer grado
Segundo grado superficial
Segundo grado profundo
Tercer grado

Valoración funcional

Buena: Regular: Mala Vestigio: Nulo

Postura: (Ver hoja adjunta)

Alteraciones de la marcha: Presenta compromiso en todos los movimientos de la fase de estancia

Actividades cotidianas

Independiente

Dependiente

Semidependiente

POSTURA

DERECHO	CABEZA	IZQUIERDO
	Inclinación	
	Rotación	
	Flexión	
	Extensión	
	Hombros	
	Elevación	
	Descenso	
	Retraídos	
	Protruidos	
	Tórax	
	Excavado	
	Paloma	
	Columna	
	Cifosis	
	Escoliosis	
	Hiperlordosis	
	Angulo de la talla	
	Aumentado	
	Disminuido	

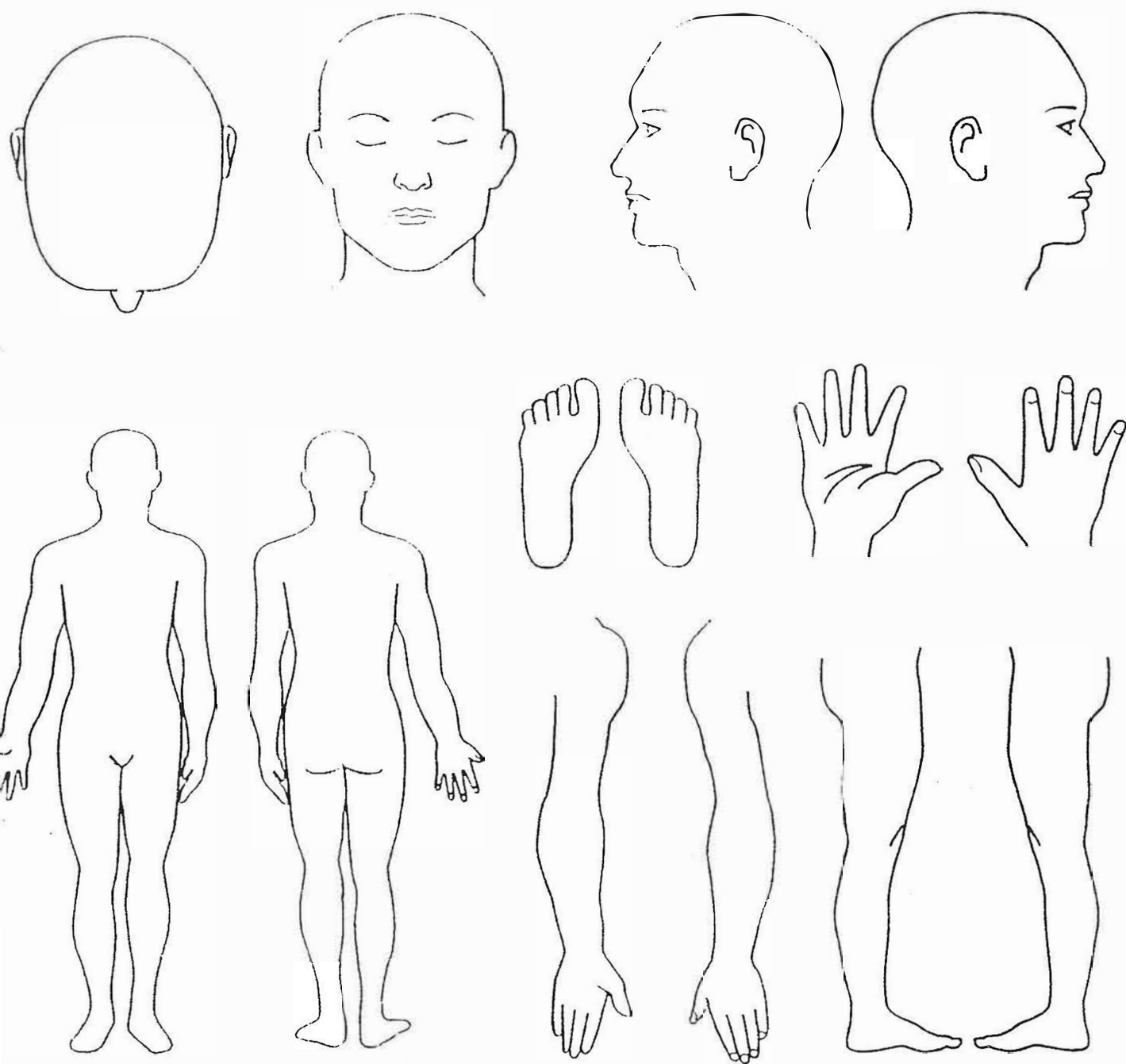
POSTURA

DERECHO	PELVIS	IZQUIERDO
	elevada	
	Descendida	
	Anteroversión	
	Retroversión	
	Rotación	
	Cadera	
	Extensión	
	Flexión	
	Rodilla	
	Geno varo	
	Geno valgo	
	Geno recurvatum	
	Pie	
	Plano	
	Cavo	
	Pronado	
	Supinado	
	Evertidos	
	Invertidos	
	Dedos	
	Martillo	
	Hallux valgo	

LOCALIZACION DE LA QUEMADURA

NOMBRE DEL FAMILIAR:

FECHA:



NOMBRE DEL PACIENTE:

EDAD: