

1121126



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

PETRÓLEOS MEXICANOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**MANEJO DE QUEMADURAS FACIALES DE SEGUNDO  
GRADO SUPERFICIAL Y PROFUNDO CON UNA NUEVA  
MEZCLA TÓPICA EN EL H.C.S.A.E.**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MÉDICO ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA ESTÉTICA  
Y RECONSTRUCTIVA**

**PRESENTA:**

**DR. FRANCISCO JAVIER ROMERO AVIÑA**

TUTOR DE TESIS:

**DR. LUIS ERNESTO RAMOS DURÓN**

ASESORES DE TESIS:

**DR. FRANCISCO JAVIER CARRERA GÓMEZ  
DR. ARTURO RUIZ CRUZ**

MÉXICO, D.F. SEPTIEMBRE 2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

I





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PAGINACION  
DISCONTINUA**



**DR. CARLOS FERNANDO DÍAZ ARANDA**  
Director  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos



**DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA**

Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos



**DR. LUIS ERNESTO RAMOS DURÓN**

Jefe de Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva  
Tutor de la Tesis



**DR. FRANCISCO JAVIER CARRERA GÓMEZ**

Profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva  
Asesor de la Tesis



**DR. ARTURO RUIZ CRUZ**  
Comité de Investigación  
Asesor de la Tesis

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



II

## Agradecimientos

A Dios.

A mis tres amores, que juntas son la luz de mi vida y la fuerza que me estimula a seguir luchando siempre.

**Rossy.**

Mi amor, tu has sido, eres y serás...

...el apoyo en los momentos difíciles,

...la sabiduría que me guía en la duda,

...y el amor que me fortalece cuando debo luchar.

Te amo.

A mis hijas.

**Mayra Alejandra.**

Hija, eres muy importante para mí. Eres mi orgullo y mi vida entera. Te amo.

**Fernanda Michelle.**

Aún no sabes a lo que has venido, pero por lo pronto ya has cumplido tu primer misión. Me haces muy feliz. Te amo.

A todas y cada una de las personas que de alguna forma u otra han contribuido en mi formación y desarrollo como Cirujano Plástico. Gracias por ayudarme a realizar mi sueño.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE.

Antecedentes	1
Planteamiento del problema	6
Justificación	7
Pregunta de Investigación	8
Hipótesis	8
Objetivos	9
Material y Métodos	10
Resultados	12
Discusión	14
Conclusión	15
Bibliografía	17
Anexos	24
Cuadros	25
Figuras	28

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES

### QUEMADURAS FACIALES.

Las Quemaduras son una patología que involucra todos los aparatos y sistemas del cuerpo, aunque el elemento de contacto o sustrato universal es la piel<sup>1</sup>. La piel, es el mayor órgano de la economía<sup>2</sup> y es nuestra barrera natural de protección, posee otras muchas funciones como participación en la homeostasis, termorregulación, vasorregulación, etc., y es el sitio donde se lleva a cabo el contacto con el agente agresor. La Quemadura es la fuente de todas las reacciones locales y sistémicas en el paciente quemado.

Aunque toda la piel es importante, se puede dividir en zonas o regiones especiales, las cuales poseen cada una, características que las hacen diferentes entre sí y les confiere la denominación de "Zonas especiales". Entre ellas encontramos: las manos, la región ano genital, las zonas de flexión, los pies y la cara.

La región facial probablemente es la región anatómica con mayor importancia como elemento de relación interpersonal y social y, al mismo tiempo, una de las zonas en las que las Quemaduras tienen un tratamiento más complejo, con peores resultados estéticos y donde las secuelas resultantes provocan el enfermo graves repercusiones, tanto psicológicas como funcionales. El área facial corresponde a un 3% de la superficie corporal en adultos. Está dividida clásicamente en varias zonas estético-funcionales: frontal, ciliar-palpebral, nasal, perioral, mentoniana, y regiones laterales (mejillas)<sup>3</sup>. La experiencia muestra que cobra mayor importancia la "T" central que incluye área órbito-palpebrales, nasal y perioral.

Las Quemaduras en cara o Quemaduras faciales, por ser una agresión en un área tan importante, requieren muchos cuidados especiales desde el momento mismo del diagnóstico para limitar el daño y buscar dejar la menor huella de la lesión. Las secuelas a este nivel implican mayor afectación a nivel emocional que las presentadas en otras zonas o regiones, aún y cuando sean de mayor gravedad, por lo que es el rostro para las personas<sup>4, 5, 6, 7</sup>.

El daño tisular en las Quemaduras en cualquier sitio depende de la temperatura a la cual la célula es sometida, así como el tiempo de exposición<sup>8</sup>. Como lo demostraron Moritz y Henriquez, con una temperatura de 40 a 44 ° C, hay disfunción de algunos sistemas enzimáticos, desnaturalización de proteínas, falla de la bomba de protones en la membrana

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

celular y, producción y liberación de radicales libres de oxígeno. Todo lo anterior, lleva a la muerte celular, es decir: necrosis tisular.

Cuando se presenta la desnaturalización de proteínas, se origina una alteración a nivel estructural tisular, formándose nuevos enlaces aberrantes, que serán el patrón sobre el cual se llevará a cabo la cicatrización; Lo anterior se traduce clínicamente como cicatrices y deformidades del aspecto de la piel. Order y Moncrief, al igual que Jackson<sup>9</sup> describieron la histopatología de la lesión por Quemadura, a la que dividieron en 3 zonas: *zona de coagulación*, que es la porción central de la lesión, zona de mayor daño y necrosis tisular; *zona de estasis*, donde está alterada la micro circulación hasta llegar a las isquemia por depósitos de fibrina y agregación plaquetaria; y la *zona de hiperemia*, que es la parte más periférica de la lesión, dada por la vaso dilatación propia de la reacción inflamatoria por liberación de citocinas, cininas y otros mediadores de la inflamación<sup>11, 12, 13</sup>. Bajo ciertas condiciones, la estasis y la hiperemia se revertirán en 1 semana aproximadamente. Algunos factores como la desecación, hipovolemia e infección pueden extender la zona de necrosis y retardar la curación<sup>14</sup>.

Algunos autores han descrito diversas clasificaciones de grados de lesión de acuerdo a la profundidad del daño en la piel<sup>9</sup>. La más común nos habla de 3 grados, con una subdivisión en el Segundo (2º) grado en *superficial* y *profunda*. Las Quemaduras de 2º grado superficial se caracterizan por afección de la epidermis y la dermis papilar. En las quemaduras de 2º grado profundo, involucra las 2 capas anteriormente mencionadas junto con la dermis reticular. Clínicamente se manifiestan con apariencia roja o moteada, con epidermis rota y/o flictenas, edema moderado a considerable, superficie húmeda o exudativa, hay dolor y sensibilidad al contacto del aire.<sup>9</sup> En la zona de lesión encontramos trombosis incompleta de los tejidos, encontrando inflamación local y una escara que se esfacelará espontáneamente por acción enzimática proteolítica bacteriana, principalmente, en 21 días o más en las Quemaduras de 2º grado profundo y 10 a 14 días en las Quemaduras de 2º grado superficial. Junto con la esfacelación se llevará a cabo una reepitelización espontánea, tratando de reestablecer las funciones normales de la piel<sup>15, 19</sup>. Al prolongarse el estímulo y hacerse mayor la zona dañada, se retardará la cicatrización, con malos resultados funcionales y estéticos<sup>1</sup>.

A pesar de los avances científicos, la observación clínica es el estándar para la clasificación y diagnóstico. La biopsia puede ser útil pero es costosa, requiere de un patólogo experimentado, técnicas de difícil reproducción, y no se asegura que las biopsias ulteriores sean de la misma profundidad<sup>2, 10</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Por lo tanto, la determinación de la profundidad es importante para evaluar la gravedad de la lesión, establecer el tratamiento y predecir los resultados funcionales y cosméticos.

Existen diversas formas de tratamiento, ya sean médicas y/o quirúrgicas, dependiendo de la gravedad y la extensión de la agresión<sup>17, 18, 19</sup>. Para las lesiones de 2o grado superficial y profundo, el tratamiento es médico. En algunos casos se usan antimicrobianos sistémicos<sup>20, 21</sup>, con el consiguiente barrido de la flora residente, además de los efectos secundarios inherentes a su uso<sup>22, 23</sup>. Por ello se han diseñado esquemas de tratamiento con agentes tópicos que buscan imitar o reestablecer la membrana o el efecto de barrera protectora<sup>24</sup>. Entre ellos se mencionan diversos agentes, los cuales tienen algunas ventajas y desventajas entre sí, presentando un gran abanico de opciones de manejo. Aunque se ha buscado el medicamento tópico ideal<sup>1</sup>, ninguno por sí solo ha logrado reunir todas las características solicitadas como son: tener amplio espectro antimicrobiano, ser de fácil aplicación, no doloroso, económico, no tóxico, que tenga buena penetración a la escara, que no retarde la cicatrización, sin absorción sistémica y que sea de larga duración.

El grupo Galveston (Hospital Shriners de Galveston) sugiere que las Quemaduras de 2º grado superficial pueden ser tratadas con vendaje oclusivo y mantener húmedo el micro ambiente de la lesión. Mencionan que puede usarse gasas vaselinadas para este propósito, y que así se facilita la migración de las células epiteliales vecinas remanentes, hacia las áreas afectadas. Además se evita la desecación y profundización de la lesión. Aún en las quemaduras de 2º grado profundo puede hacerse con resultados similares<sup>2</sup>.

La Sociedad Española de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética sugiere que el tratamiento de dichas quemaduras requerirá curaciones diarias con povidona yodada, o Sulfadiacina argéntica y cuando se consiga un aspecto seco, se aplicará crema hidratante y protección solar durante al menos 6 meses<sup>25</sup>.

Por otra parte las quemaduras de tercer grado y algunas de segundo grado profundo (aquellas de difícil clasificación o diferenciación con las de 3er grado), son manejadas en forma quirúrgica con escisión e injerto de piel de diferentes espesores. También se ha descrito agravamiento de las lesiones por un tratamiento exagerado, provocando: pérdida del epitelio neoformado, retardo en la cicatrización, formación de pseudo membrana e infección secundaria.<sup>26, 27, 28</sup>

INSIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La invasión bacteriana está dada por los organismos residentes de la flora normal como son: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *Klebsiella*, *Difteroides*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomona*, *Clostridium*, *Streptococos* y *Cándida albicans*, entre otros:<sup>29, 30, 31, 32.</sup>

## MEDICAMENTOS USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS.

Entre los medicamentos tópicos se han descrito los siguientes<sup>33, 34, 35, 36, 37:</sup>

- **Sulfadiacina de Plata.**- Es el agente usado con más frecuencia. Es un compuesto cristalino blanco, insoluble. Se encuentra en un preparado hidrosoluble al 1%, siendo bactericida contra *S. aureus*, *E. coli* y *C. albicans*. Se aplica 1 o 2 veces al día, pero en cara produce pigmentación por las sales de plata<sup>38, 39.</sup>
- **Mafenida.**- Es una sulfamida metilada, disponible en crema hidrosoluble que se aplica 1 o 2 veces al día. Es bactericida contra *S. aureus*, algunos clostridios y *P. aeruginosa*. Se absorbe rápido y penetra la escara, pero provoca dolor local en el sitio de aplicación. No se encuentra disponible en México<sup>40.</sup>
- **Nitrofurazona.**- Bacteriostático y bactericida, incorporando un excipiente exudativo y depurador. En ocasiones y dado la poca viscosidad del producto, se recomienda para evitar daño o dolor al paciente al aplicarlo, introducir el tubo en un recipiente de agua ligeramente caliente para favorecer la licuefacción del mismo.
- **Mupirocina.**- Es el primer antibiótico específico para la piel. No se encuentra relacionado a ningún agente microbiano conocido. Actúa inhibiendo la síntesis proteica bacteriana; se une en forma específica a la enzima Isoleucil-RNA de transferencia, ejerciendo su efecto inhibitor sobre las bacterias de la piel por más de 24 horas luego de su aplicación. Posee un amplio espectro de actividad en contra de *Staphylococcus* y *Streptococcus*<sup>41-61.</sup>
- **Ketanserina.**- Es un antagonista selectivo de los receptores S<sub>2</sub> de Serotonina y posee efectos benéficos sobre la cicatrización ya que interviene en sus tres niveles: inflamación, granulación y epitelización. Mejora notablemente la formación y desarrollo del tejido sano de granulación, es capaz de mejorar la micro circulación en el área de la herida aumentando con ello el aporte de oxígeno y nutrientes en el tejido. Además de estimular la reproducción de células de la epidermis y dermis.
- **Ketoconazol.**- Aunque su uso no es generalizado en las Quemaduras, se ha descrito su uso por sus efectos sobre la inflamación. Es un derivado sintético imidazólico dioxolano, tiene un potente efecto antimicótico contra dermatófitos y contra levaduras.

TEXAS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Otros agentes menos usados como: clorhexidina, yodopovidona, nistatina, etc

También se ha descrito el uso de otros antibióticos tópicos que tienen un efecto agresivo, barriendo la flora bacteriana presente, así como múltiples efectos secundarios sistémicos (Polimixina B, Bacitracina, etc.). De igual forma, se ha descrito el uso de combinaciones hechas entre varios de los fármacos antes descritos, con resultados variables, tratando de encontrar el fármaco tópico ideal, sin lograrlo aún<sup>62, 63</sup>.

Por todo lo anterior, consideramos que las Quemaduras faciales deben ser manejadas con todos los elementos y herramientas disponibles para mejorar el tratamiento teniendo como objetivo disminuir el tiempo de recuperación, con el menor número de molestias y disminuyendo en forma importante las secuelas remanentes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Quemaduras faciales representan un problema importante para el paciente ya que los procesos de inflamación y cicatrización están alterados. Por lo tanto se prolonga la convalecencia y se dificulta la pronta recuperación. Así mismo la limitación temprana del daño y sus posibles secuelas es muy importante para el resultado en el aspecto final cosmético y funcional de la piel de la cara.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## JUSTIFICACIÓN

En nuestro Servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva, atendemos a los pacientes quemados que ingresan al Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX (HCSAE). El manejo de las Quemaduras faciales de 2° grado superficial y profundo se hace en forma oclusiva con gasas vaselinadas, o en forma expuesta con aplicación tópica de Mupirocina, Bacitracina, ácido fusídico o Ketanserina, usando cada uno en forma separada, dado esto por la falta de existencia de uno u otro en la farmacia del Hospital. Observamos que aunque la evolución clínica es buena, ocasionalmente se presenta infección micótica secundaria, principalmente por *C. albicans*. Por ello, consideramos el uso alternativo de Ketoconazol, en el cual encontramos un efecto antiinflamatorio moderado, de acuerdo a lo reportado en la literatura.

En nuestra experiencia, decidimos evaluar la efectividad y seguridad de una mezcla de los diferentes fármacos usados en la práctica diaria, Mupirocina, Ketoconazol y Ketanserina (MKS), de la cual creemos se pueden adicionar y aún más, potenciar sus efectos, mejorando los resultados finales del tratamiento en el manejo de las Quemaduras faciales de 2° grado superficial y profundo. Considerando que tanto la Mupirocina, la Ketanserina y el Ketoconazol, tienen efectos benéficos en la limitación del daño por Quemaduras de 2° grado superficiales y profundas, por sus características farmacológicas y sus efectos clínicos, creemos que su adición y mezcla puede resultar en un fármaco potente que limite la reacción inflamatoria y la proliferación bacteriana y micótica, además de que disminuya el tiempo de reepitelización de las lesiones, con un mejor resultado final, tanto funcional como cosmético, intentando de ésta forma encontrar el fármaco tópico ideal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Por lo anterior, surge la pregunta: ¿Es mejor la mezcla MKS propuesta comparada con los esquemas de tratamiento conocidos? ¿Puede ser usada en forma segura en el tratamiento de las Quemaduras faciales de 2º grado superficial y profundo? ¿Puede considerarse a dicha mezcla como el fármaco tópico ideal?

## **HIPÓTESIS**

La mezcla MKS es una opción segura y efectiva en el manejo de Quemaduras faciales de 2º grado superficial y profundo, favoreciendo la epitelización de las lesiones y disminuyendo el tiempo de recuperación del paciente, con el menor número de secuelas resultantes vs. los tratamientos convencionales descritos.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## OBJETIVOS

### Objetivo General

1.- Evaluar la efectividad y seguridad de la mezcla propuesta por nosotros (Mupirocina-Ketoconazol-Ketanserina) (MKS) en el tratamiento de Quemaduras faciales de 2º grado superficial y profundo.

### Objetivos Específicos

1.- Evaluar la calidad de la epitelización de las lesiones y el tiempo necesario para ello en pacientes con Quemaduras de 2º grado superficial y profundo en la cara.

2.- Describir la presencia de efectos secundarios, entre ellos la infección por *C. albicans* con el uso de la mezcla MKS.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo es un estudio de casos y controles, descriptivo, prospectivo y longitudinal, donde incluimos a todos los pacientes entre 15 y 65 años de edad con Quemaduras faciales de segundo grado superficial y profundo, que ingresaron a hospitalización a la Unidad de Quemados en el HCSAE entre el 1 de marzo de 2001 al 31 de julio de 2003.

A cada uno les estudiamos: la calidad de la epitelización de lesiones, el número de días necesitados para la epitelización, presencia de Infección clínica, desarrollo bacteriano o micótico en cultivos, presentación de complicaciones propias de la patología de base o inherentes al tratamiento propuesto, el número de días de estancia hospitalaria; cirugías realizadas para complementar el tratamiento; también consideramos: el sexo, edad, extensión de la superficie corporal quemada, profundidad de la quemadura, mecanismo de lesión, y el agente causal de la lesión. Lo anterior se registró en la Hoja de Recolección de Datos (ver Anexo 1).

Con todos efectuamos el siguiente procedimiento:

Una vez diagnosticados, se agruparon en forma aleatoria en 2 grupos de acuerdo a su ingreso. Se asignó un número consecutivo iniciando en el número 1, agrupando los números nones en el grupo I a quienes se les aplicó la MKS, y los números pares en el grupo II, nuestro grupo control, se manejaron con gasas vaselinadas. En todos se les siguió el siguiente protocolo, posteriormente a que se hubieron estabilizado y declarado sin riesgo para iniciar con el manejo propuesto:

- 1) Determinación de la extensión y profundidad de las quemaduras faciales en forma clínica y en los casos que se requirió solicitamos apoyo diagnóstico Histopatológico.
- 2) Toma de muestra para cultivo de herida al ingreso a hospitalización.
- 3) Registro clínico de las lesiones con descripción amplia de las mismas, además de evidencia fotográfica.
- 4) Aseo mecánico y aplicación de la mezcla en los pacientes del grupo I y aplicación de gasas vaselinadas en los pacientes del grupo control.
- 5) Preparación de la mezcla: Mupirocina 2% 15g + Ketoconazol 2% 30g + Ketanserina 78g. Todo se mezcló en un recipiente con forma de riñón, estéril, y se mantuvo de ésta forma para usarse en aplicaciones tópicas cada 8 horas, desechándose el sobrante de la preparación si lo hubo después de 24 horas de haberse preparado.
- 6) Se manejaron en forma expuesta las heridas
- 7) Se tomó cultivo al final del tratamiento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 8) Se consideró el final del tratamiento a juicio del médico responsable, quien determinó la adecuada epitelización y reestablecimiento de las funciones de la piel en forma clínica.
- 9) A todos los pacientes se les llevó registro fotográfico al inicio, durante y al final del tratamiento.
- 10) El análisis estadístico se llevó a cabo con la prueba No paramétrica *U* de Mann-Whitney y la *Chi* cuadrada.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

En total se incluyeron 49 pacientes ( $n = 49$ ) divididos en 2 grupos: Grupo I (grupo con MKS) 24 pacientes y grupo II (grupo control) con 25 pacientes.

En el grupo I (grupo con MKS), se incluyeron 24 pacientes ( $n = 24$ ); 6 mujeres y 18 hombres (**Cuadro No. 1**), con un promedio de edad de  $33 \pm 12$  años y variaciones de 16 a 56 años (**Cuadro No. 2**). La Superficie Corporal Quemada (SCQ) fue de 20 a 65% con una moda de 20%. En cuanto a la profundidad, hubo 5 pacientes con Quemaduras de 2º grado superficial; 2 con Quemaduras de 2º grado superficial y profundo; y 17 con Quemaduras de 2º grado superficial y profundo y Tercer (3er) grado (**Cuadro No. 3**). En el mecanismo de lesión se encontró a 17 pacientes lesionados por explosión; 2 por escaldadura; 2 por incendio; 1 por flama; 1 por arco voltaico; y 1 en accidente automovilístico (**Cuadro No. 4**). El agente causal fue: fuego directo en 21; 1 por electricidad; y 2 por escaldadura: 1 con agua caliente y 1 con chapopote caliente (**Cuadro No. 5**). La epitelización fue de buena calidad, lograda en  $8 \pm 1$  días (**Cuadro No. 6**), con rangos de 7 a 10 días; hubo infección en 2 casos, con cultivo positivo a *P. aeruginosa*, en los cuales se utilizó farmacoterapia sistémica con buena respuesta. No se presentaron complicaciones en 19 pacientes (19/24). Entre las complicaciones encontradas hubo: cicatrices retráctiles en tórax: 1 caso; cicatrices retráctiles en mano: 1 caso; Síndrome Compartamental de miembro torácico: 1 caso; sepsis: 1 caso; y Sangrado de tubo digestivo alto y Ca. Colon: 1 caso; en total 5 pacientes (5/24). El tiempo de estancia hospitalaria, fue de 2 hasta 141 días con una mediana de 33 días y una moda de 12 días, correspondiendo la estancia más prolongada a los pacientes que presentaron quemaduras con mayor SCQ y a los que presentaron complicaciones. En 8 pacientes (8/24) no se efectuó ningún procedimiento quirúrgico complementario del tratamiento, pero 16 pacientes (16/24) si requirieron algún procedimiento, distribuidos de la siguiente manera: 6 toma y aplicación de injertos (TAI) exclusiva de las manos; 4 TAI de manos y miembros pélvicos; 4 TAI manos, miembros pélvicos y tórax; 1 TAI manos, miembros pélvicos y Laparotomía Exploradora; y 1 colgajo inguinal.

En el grupo II (grupo control), se incluyeron 25 pacientes ( $n = 25$ ); 22 hombres y 3 mujeres (**Cuadro No. 1**), con un rango de edad de 16 a 65 años, con una media de  $36 \pm 14$  años (**Cuadro No. 2**). La SCQ varió de 20 a 65% con una moda de 20%. En la profundidad de la lesión, 4 pacientes tuvieron Quemaduras de 2º grado superficial; 7 con Quemaduras de 2º grado superficial y profundo; y 14 con Quemaduras de 2º grado superficial y profundo y Tercer (3er) grado (**Cuadro No. 3**). En el mecanismo de lesión se encontró a 10 pacientes lesionados por explosión; 6 por flama; 3 por arco voltaico; 2 por escaldadura; 2 por fuga de ácido

ESTAS CON  
FALLA DE ORIGEN

clorhídrico; 1 en incendio; y 1 en accidente doméstico (**Cuadro No. 4**). El agente causal fue: fuego directo en 18 pacientes; 3 por electricidad; 2 por ácido; y 2 por agua caliente (**Cuadro No. 5**). La epitelización fue de mala calidad en todos los casos, lograda en  $17 \pm 6$  días (**Cuadro No. 6**), con rangos de 7 a 26 días; hubo infección en 16 casos (16/25), con cultivo positivo a: *C. albicans* en 2 casos; *S. aureus* en 3 casos; *S. aureus* y *C. albicans* en 7 casos; *S. aureus*, *C. albicans* y *Estreptococo* en 1 caso; y *Estafilococo* solamente, en 3 casos. Todos ellos respondieron a la farmacoterapia sistémica. Se presentaron complicaciones en 13 pacientes (13/25). Las complicaciones fueron: infección de heridas en 5 casos; cicatrices retráctiles en tórax: 2 casos; sepsis: 2 casos; condritis auricular: 1 caso; flebitis: 1 caso; necrosis de colgajo: 1 caso; y 1 caso de SIRPA, que finalmente falleció. El tiempo de estancia hospitalaria, tuvo rangos de 3 hasta 76 días con una mediana de 30 días, correspondiendo de igual forma la estancia más prolongada a los pacientes que presentaron quemaduras con mayor SCQ y a los que presentaron complicaciones. En total, 19 pacientes requirieron procedimientos complementarios. La distribución fue de la siguiente manera: 8 TAI de manos y miembros pélvicos; 5 TAI manos y tórax; 2 TAI de manos, miembros pélvicos y tórax; 1 TAI miembros pélvicos y tórax; 1 TAI hemicara izquierda; 1 colgajo antebraquial; y 1 colgajo inguinal. En el resto, 6 pacientes, no se efectuó ningún procedimiento quirúrgico complementario.

El tiempo requerido para la epitelización de las lesiones, fue en el grupo I de  $8 \pm 1$  días vs.  $17 \pm 6$  días en el grupo control, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). El grupo I presentó 2 casos de infección (2/24) vs. 16 presentadas en el grupo II (16/25), con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

Las complicaciones, en el grupo I fueron 5 casos (5/24) vs. 19 en el grupo II (19/25) con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN

Fueron en total 49 pacientes distribuidos en 2 grupos, grupo I, el grupo de estudio, con 24 pacientes y el grupo II, el grupo control, con 25 pacientes. La distribución por edad y sexo fue muy similar en ambos grupos, pero comparativamente con lo reportado por la literatura mundial fue diferente. En cuanto a la edad, se reportan quemaduras faciales en los extremos de la edad, es decir la pediátrica y la vejez; en el presente trabajo se encontró mayor frecuencia en pacientes de edad económicamente activa, con una mediana de  $32 \pm 13$  años. En cuanto al sexo, en este estudio se reporta un mayor número de pacientes de sexo masculino, contrario a lo reportado Monafó,<sup>1</sup> con una estadística de EE. UU. donde encontró mayor afección a mujeres; la mayoría amas de casa; Estas lesiones ocurren en accidentes domésticos al tratar de encender el horno o el calentador de agua, en adultos; y por escaldadura en los menores; o el incendio del hogar, en ambos grupos. Lo anterior puede ser explicable, debido al universo de pacientes incluidos en éste trabajo, donde la mayoría de los pacientes son hombres trabajadores de la industria petrolera. Esto también presentó influencia sobre la frecuencia en el mecanismo de lesión encontrado; la mayoría de los pacientes fueron afectados por fuego directo por explosión (39/49), todos en accidentes de trabajo.

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución por área de Superficie Corporal Quemada en ambos grupos.

Kjølseth y cols.<sup>33</sup>, reportó la calidad de la epitelización y el tiempo necesario para ello con resultados muy similares entre los agentes usados en su estudio, como también lo reportó Burleson y cols. en estudios similares<sup>62</sup>. Comparativamente, en el presente trabajo, se utilizó la mezcla MKS, evaluando los mismos parámetros, con un grupo control, encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ). En el grupo I fue menor el tiempo requerido para la epitelización de buena calidad ( $8 \pm 1$  días) vs. el grupo II ( $17 \pm 6$  días), estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ). De igual forma, el tiempo requerido fue menor a lo reportado por la literatura, como lo demostraron Williams y Phillips<sup>2</sup>.

Las infecciones se presentaron en ambos grupos. En el grupo I fueron 2 casos (2/24) vs. 16 en el grupo II (16/25). A cada uno se le tomó cultivo de la herida, reportándose en el grupo de estudio infección por *P. aeruginosa*, secundaria a infección sistémica, por lo que no se descarta la contaminación al momento de la toma de la muestra, ya que clínicamente las lesiones habían epitelizado y no tenían datos clínicos que sustentaran el diagnóstico. En el grupo control, las infecciones se debieron a gérmenes encontrados regularmente en la flora

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

normal, como *S. aureus*, *C. albicans* y *Streptococos*. Sin embargo en éste grupo si hubo datos clínicos locales que corroboraran el diagnóstico, además de la epitelización defectuosa encontrada.

En las complicaciones encontradas, en el grupo I se presentaron en 5 casos (5/ 24), ninguna de ellas inherentes al tratamiento ni a las quemaduras faciales, sino, a las quemaduras presentadas en otras partes afectadas. En el grupo control, fueron 13 casos (13/25), solo 1 de ellos fue relacionado con la quemadura facial; el caso fue una condritis por extensión de la quemadura hacia la oreja, con exposición cartilaginosa e inflamación. El resto de las complicaciones presentadas fueron secundarias a las quemaduras en otras regiones y/o sus secuelas.

El tiempo de estancia hospitalaria fue amplio en las variaciones, pero similar en la mediana (33 vs. 30 días). Los rangos fueron de 2 hasta 141 días para el grupo I vs. 2 hasta 76 días en el grupo II, correspondiendo el mayor tiempo a los pacientes que presentaron mayor área de SCQ y/o complicaciones.

La mayoría de los pacientes requirieron procedimientos complementarios del tratamiento. Se hicieron en 16 pacientes en el grupo I (16/24) vs. 19 en el grupo control (19/25), la mayoría *Toma y Aplicación de Injertos*. Lo anterior no tuvo influencia sobre el tratamiento tópico propuesto.

Los resultados se ejemplifican con fotos clínicas de pacientes incluidos en el grupo I. (Ver fotos 1 - 3)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIÓN

Consideramos que la mezcla MKS es una opción segura y efectiva en el tratamiento de las Quemaduras faciales de 2º. Grado superficial y profundo, ya que la epitelización lograda es de excelente calidad, disminuyendo drásticamente el tiempo necesario para su cicatrización a solo 8 días aproximadamente. Además contribuye al control de infecciones oportunistas como la *Candidiasis*, con un mínimo de efectos secundarios inherentes a su uso, acercándose así al medicamento tópico ideal para el tratamiento de estas lesiones, por lo que su uso parece ser recomendable.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFÍA

1. Monafó, WW., y Freedman, B. Terapéutica tópica de las quemaduras, pp: 145-160, en: Boswick Jr. JA. Quemaduras. Interamericana-Mc Graw-Hill, México 1989.
2. Williams, GW, Phillips, LG. Pathophysiology of the burn wound. Cap. 7, pp: 63-70. En: Herndon, DN. Total Burn Care. W B Saunders Co., Philadelphia, 1992
3. González-Ulloa M: Restoration of the facial covering by means of selected skin in regional aesthetic units. *Br J Plast Surg* 9,212-221, 1956.
4. Achauer BM. Reconstructing the burned face. *Clin Plast Surg* 1992 Jul; 19 ( 3): 623-36.
5. Blumenfeld, M., and Schoeps, M. Reintegrating the healed burned adult into society: Psychological problems and solutions. *Clin. Plast. Surg.* 19: 599-1992.
6. Feldman, J. J. Facial Burns. In J. G. McCarthy (Ed.), *Plastic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1990. P. 2157.
7. Rose EH. Aesthetic restoration of the severely disfigured face in burn victims: a comprehensive strategy. *Plast Reconstr Surg* 1995 Dec; 96 (7): 1573-85.
8. Moritz, AR, Henriquez, FC. Studies of thermal injury II. The relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns. *Am J Pathol* 1947; 23: 695 - 720.
9. Jackson, DM. The diagnosis of the depth of burning. *Br J Surg* 1953; 40: 588-96.
10. Volenec, F. J., Clark, G. M., Mani, M. M., and Humphrey, L. J. Burn wound biopsy bacterial quantitation: A statistical analysis. *Am. J. Surg.* 138: 695, 1979.
11. Bass H, Moore, JL, Conkley, WT. Lethality in mammalian cells due to hyperthermia under oxíc and hypoxic conditions. *Int J Radiat Biol.* 1978: 33:57-66.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

12. Boykin JV, Eriksson, E, Pittman, RN. Microcirculation of scald burn: an in vivo experimental study of hairless mouse ear. Burns 1980; 7: 335 – 8.
13. Zawacki, BE. The local effects of burn injury. En Boswick, JA. The art and science of burn care. Rockville, MD. Aspen, 1987; 27.
14. Zawacki, BE. The local effects of burn injury. En Boswick, JA. The art and science of burn care. Rockville, MD. Aspen, 1987; 29
15. Roesel, J. F., and Nanney, L. B. Assessment of differential cytokine effects on angiogenesis using an in vivo model of cutaneous wound repair. J. Surg. Res. 58: 449, 1995.
16. Buckley, A., Davidson, J. M., Kamerath, C. D., Wolt, T. B., and Woodward, S. C. Sustained release of epidermal growth factor accelerates wound repair. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 82: 7340, 1985.
17. Burke, JF, Quinby, WC, Jr. Bondoc, CC: Primary excision and prompt grafting as routine therapy for the treatment of thermal burns in children. Surg Clin North Am 56:477-499.1976.
18. Lo, A. K. M. The use of Mepitel in three children requiring contracture release and skin grafts following second degree burns. Goteborg, Sweden: Molnlycke, 1997.
19. Platt, A. J., Phipps, A., and Judkins, K. A comparative study of silicone net dressings and paraffin gauze dressing in skin-grafted sites. Burns 22: 543, 1996.
20. Bennett, LL. Rosenblum, RS. Perlov. An in Vivo Comparison of Topical Agents on Wound Repair. Plast Recons Surg 2001;108:675-683
21. Naguib, M. H. Naguib, M. T. Flournoy, D. J. Mupirocin resistance in methicillin-resistant Staphylococcus aureus from a veterans hospital. Chemotherapy, 1993 Nov-Dec; 39 (6): 400-404.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

22. Graham, D. R. et al. Epidemic neonatal gentamycin-methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection associated with non-specific topical use of gentamycin. *J. Pediatr*, 1980; 97: 972.
23. Crawford, W. W. Stoughton, R. B. And Cornel, R. C. Laboratory induction and clinical occurrence of combined erythromycin resistance in *Corynebacterium acnes*. *J. Invest. Dermatol*, 1979; 72: 187.
24. Eady, E. A. And Cove, J. H. Topical antibiotic therapy: current status and future prospects. *Drugs Exp. Clin. Res.*, 1990; 16: 423-433.
25. [www.secpre.org.es/manual%cp.r](http://www.secpre.org.es/manual%cp.r).
26. Lineaweaver, W., McMorris, S., Soucy, D., and Howard, R. Cellular and bacterial toxicities of topical antimicrobials. *Plast Reconstr. Surg.* 75: 394, 1985.
27. McKenna, P. J., Lehr, G. S., Leist, P., and Welling, R. E. Antiseptic effectiveness with fibroblast preservation. *Ann. Plast. Surg.* 27: 265, 1991.
28. Smoot, E. C., III, Kucan, J. O., Roth, A., Mody, N., and Debs, N. In vitro toxicity testing for antibacterials against human keratinocytes. *Plast. Reconstr. Surg.* 87: 917, 1991
29. Male, P. A Hamilton, M. J. And Brumett, W. World wide-antibiotic resistance in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet*, 1989; 1: 537-539.
30. Hegggers, J. P Velanovich, V. Robson, M. C. Zoellner, S. M. Schiferu R. J. Control of burn wound sepsis: a comparison of in vitro tropical antimicrobial assays. *J. TRAUMA* 1987 Feb, 27 ;( 2); 176-179.
31. Lineaweaver, W., Howard, R., Soucy, D., et al. Topical antimicrobial toxicity. *Arch. Surg.* 120: 267, 1985.
32. Mertz, P. M., Alvarez, O. M., Smerbeck, R. V., and Eaglstein, W. H. A new in vivo model for the evaluation of topical antiseptics on superficial wounds. *Arch. Dermatol.* 120: 58, 1984.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

33. Kjolseth, D., Frank, J. M., Barker, J. H., et al. Comparison of the effects of commonly used wound agents on epithelialization and neovascularization. *J. Am. Coll. Surg.* 179: 305,1994.
34. Brennan, S. S., and Leaper, D. J. The effect of antiseptics on the healing wound: A study using the rabbit ear chamber. *Br. J. Surg.* 72: 780, 1985.
35. Edlich, R. E., Custer, J., Madden, J., Dajani, A. S., Rogers, W., and Wardenstein, O. H. Studies in the management of the contaminated wound: III. Assessment of the effectiveness of irrigation with antiseptic agents. *Am. J. Surg.* 118: 21, 1968.
36. Eaglstein, W. H., and Mertz, P. M. New method for assessing epidermal wound healing: The effects of triamcinolone acetonide and polyethylene film occlusion. *J. Invest. Dermatol.* 71: 382,1978.
37. Nanney, L. B. Epidermal and dermal effects of epidermal growth factor during wound repair. *J. Invest. Dermatol.* 94: 624, 1990
38. Bellinger, G. C., and Conway, H. Effects of silver nitrate and Sulfamylon on epithelial regeneration. *Plast. Reconstr. Surg.* 45: 552, 1970.
39. Argamaso, R. V., Garcia, A., Freiman, M., et al. Effect of Sulfamylon acetate on wound healing. *Plast. Reconstr. Surg.* 46: 282,1970
40. Kucan, J. O., and Smoot, E. C. Five percent mafenide acetate solution in the treatment of thermal injuries. *J. Burn Care Rehabil.* 14: 158, 1993.
41. Leydon, J.J. Mupirocin: a new topical antibiotic. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1990; 22: 879-883.
42. Cookson, B. D. Lacey, R. W. Noble, W. C. Reyes, D. S. Wise, R. and Redhead, R.J. Mupirocin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet*, 1990; 335: 1095-1096.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

43. Rahman, M. Noble, W.C. Cokson, B. Mupirocin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet*, 1987; 11: 387-388.
44. Dux, P. H. Fields, L. And Pollock, D. 2% topical mupirocin versus systemic erythromycin and cloxacillin in primary and secondary skin infections. *Curr. Ther. Res.* 1986; 40: 933-940.
45. Deng, S. Sang, J. Cao, L. The effects of mupirocin on burned wound with *Staphylococcus aureus* infection. *Chung Hua Haing Shao Shans Wai Ko Tea Chih.* 1995 Jan; 11: (1); 45-48.
46. Chapnik, E. K. Graddon, J. D. Kreiswirth, L. I. Schafer, B. C. Levi, M. H. Comparative killing kinetics of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* by bacitracin or mupirocin. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1996 Mar; 17(3): 178-180.
47. Rode, H. Hansio, D. Millar, A. J. Efficacy of mupirocin in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* burn wound infection. *Antimicrob Agents Chemother*, 1989 Aug; 33 (8); 1358-1361.
48. While, A. R. Beale, S. A. Boon, R. J. Griffin, K. E. Masters, P. J. And Sutherland, R. Antibacterial activity of mupirocin, and antibiotic produced by *Pseudomonas Fluorescens*. *Royal Society of Medicine International Congress and Symposium Series*, 1984; 80; 43-55.
49. Arredondo, J. L. Efficacy and tolerance of topical mupirocin compared with dicloxacillin in the treatment of primary infections. *Curr. Ther. Res.* 1987; 41; 121-127.
50. Jackson, D. Tasker, T. C. Suther, and Mellows, C. D. Clinical pharmacology of Bactroban: pharmacokinetics, tolerance and efficacy studies. *Experta Medica Curr. Clin. Pract. Ser.*, 1985; 16:54-67.
51. Pappa, K. A. The clinical development of mupirocin. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 1990; 22: 873-879.
52. Boek, K. Brauers, J. and Kresken, M. Efficacy and safety of 2% mupirocin ointment in the treatment of primary and secondary skin infection – an open multi centre trial. *Br. J. Clin. Pract.*, 1989; 43: 284-288.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

53. Mertz, P. M. Marshall, D. A. Egelstein, W.L. Piovannet, Y. and Montalvo, J. Topical mupirocin treatment of impetigo is equal to oral erythromycin therapy. Arch. Dermatol., 1989; 125: 1069-1073.
54. McInn, S. A. Bacteriologically controlled, randomized study comparing the efficacy of 2% mupirocin ointment (Bactroban) with oral erythromycin in the treatment of patients with impetigo. J. Am. Acad. Dermatol., 1990; 22:883-885.
55. Rice, T. D. Dugan, A. K. And Deangelis, C. Cost-effectiveness of erythromycin versus mupirocin for treatment of impetigo in children. Am. J. Child., 1990; 144: 443-444.
56. Ancill, R. J. Double-blind comparison of mupirocin and fusidic acid in skin infections in elderly demented patients. Can. J. Dermatol., 1989; 1: 19-22.
57. Strok, L. L. Lee, M. M. Rutan, R. L. Desal, H. M. Robson, M. C. Herdon, D. N. Heggors, J. P. Topical Bactroban (mupirocin); efficacy in treating burns wounds infected with methicillin-resistant staphylococci. J. Burn Care Rehabil 1990 Sep-Oct; 11(5): 454-459.
58. Smoot, E. C. Kncan, J. O. Graham, D. R. Barenfanger, J. E. Susceptibility testing of topical antibacterials against methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J. Burn Care Rehabil 1992 Mar-Apr, 13(2): 198-202.
59. Vrtiskova, J. Konigova, R. The use of Bactroban for infection management in burn patients. Acta Chir Plast. 1990; 32(2): 57-60.
60. Rodgers, G. L. Mortensen, J. E. Fisher, M. C. Long, S. S. In vitro susceptibility testing of topical antimicrobial agents used in pediatric burn patients: comparison of two methods. J. Burn Care Rehabil, 1997 Sep-Oct; 18(5): 406-410.
61. Hebert, A. A. Breneman, D. L. And Grier, C. E. Comparison of topical mupirocin ointment and oral cephalexin in the treatment of secondarily infected skin ulcers. ICAAC, Anaheim, California October 1992, Abstract N°: 1689.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

62. Burleson, R., and Eiseman, B. Effect of skin dressings and topical antibiotics on healing of partial thickness skin wounds in rats. Surg. Gynecol. Obstet. 136: 958,1973.
63. Kramer, S. A. Effect of povidone-iodine on wound healing: A review. J. Vasc. Nurs. 17: 17, 1999.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXO No. 1

HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD PEMEX

"MANEJO DE QUEMADURAS FACIALES DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL Y PROFUNDO CON UNA NUEVA MEZCLA TÓPICA EN EL H. C. S. A. E."

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I.- DATOS GENERALES:

1. FICHA: \_\_\_\_\_
2. EDAD: \_\_\_\_\_
3. SEXO: \_\_\_\_\_
4. FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_
5. FECHA DE EGRESO: \_\_\_\_\_
6. DÍAS/ ESTANCIA HOSPITALARIA: \_\_\_\_\_

II.- DATOS CLÍNICOS:

7. DIAGNÓSTICO DE INGRESO: \_\_\_\_\_
8. SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (%): \_\_\_\_\_
9. PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN: \_\_\_\_\_
10. MECANISMO DE LESIÓN \_\_\_\_\_
11. AGENTE CAUSAL: \_\_\_\_\_
12. DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES: \_\_\_\_\_

13. TRATAMIENTO ESTABLECIDO: (MKS sí/ no) \_\_\_\_\_

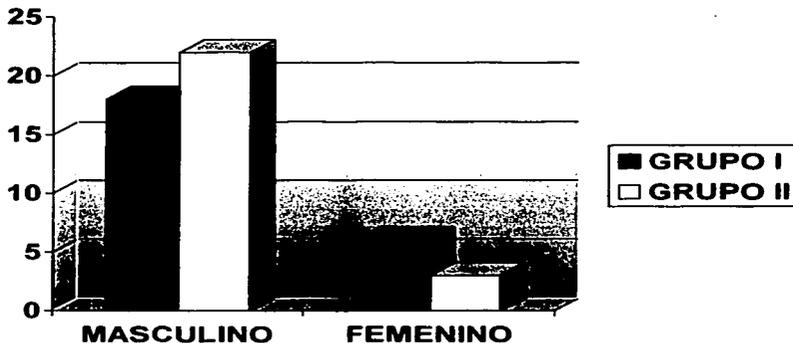
III.- EVOLUCIÓN CLÍNICA:

14. EPITELIZACIÓN DE LAS LESIONES: (buena/mala) \_\_\_\_\_
  15. DÍAS/ EPITELIZACIÓN: \_\_\_\_\_
  16. INFECCIÓN CLÍNICA: \_\_\_\_\_
  17. REPORTE CULTIVO: \_\_\_\_\_
  18. COMPLICACIONES: \_\_\_\_\_
  19. CIRUGÍAS REALIZADAS: \_\_\_\_\_
20. SEGUIMIENTO EN CONSULTA EXTERNA( en número de días hasta su alta definitiva): \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADROS**  
DISTRIBUCIÓN POR SEXO



Cuadro 1. - Distribución por sexo

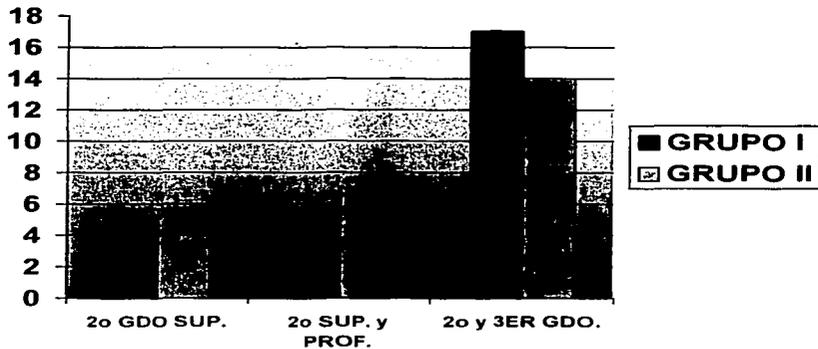
VARIACIONES DE EDAD Y SCQ

PARÁMETRO / GRUPO	EDAD	SCQ
GRUPO I	Media 33 ± 12 Años 16 - 56 años	20 - 65% moda 20%
GRUPO II	Media 36 ± 14 Años 16 - 65 años	20 - 65% moda 20%

Cuadro 2.- Promedio y rangos de edad y de área de Superficie Corporal Quemada

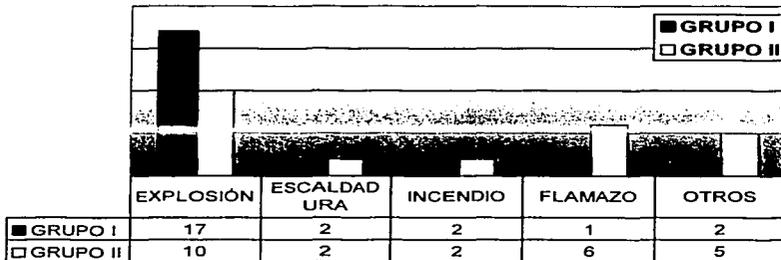
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCIÓN POR PROFUNDIDAD DE LA QUEMADURA



Cuadro No. 3 Distribución por Profundidad de la Quemadura.

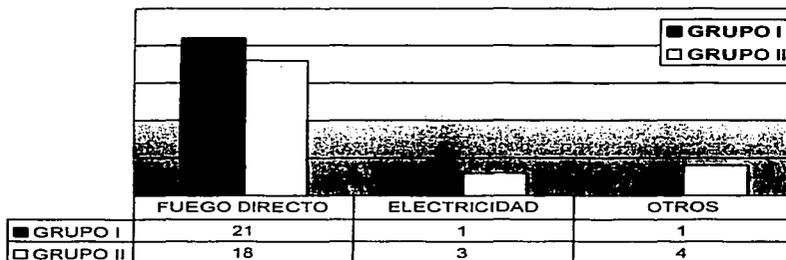
DISTRIBUCIÓN POR MECANISMO DE LESIÓN



Cuadro No. 4 Distribución por Mecanismo de Lesión

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### DISTRIBUCIÓN POR AGENTE CAUSAL



Cuadro No. 5 Distribución por Agente Causal

### TIEMPO DE EPITELIZACIÓN, INFECCIÓN Y COMPLICACIONES

PARÁMETRO / GRUPO	DÍAS/ EPITELIZACIÓN	INFECCIÓN	COMPLICACIONES
GRUPO I	8 ± 1 DÍAS*	2 CASOS*	5 CASOS*
GRUPO II	17 ± 6 DÍAS	16 CASOS	13 CASOS

\* ( $p < 0.05$ )

Cuadro 6.- Promedio y rangos de edad y de área de Superficie Corporal Quemada

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FIGURAS



CASO 1 (ANTES)



CASO 1 (DESPUES)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



CASO 2 (ANTES)



CASO 2 (DESPUES)

ESTA TESIS NO  
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



CASO 3 (ANTES)



CASO 3 (DESPUES)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN