

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Medicina Humana

### Escuela Profesional de Medicina Humana



#### EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA 2017

Tesis presentada por el Bachiller:

Bustamante Mello, Luis Arturo

para optar el Título Profesional de

Médico Cirujano

Asesor: Dr. Arenas Millones, Andy

Arequipa- Perú

2018



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS**  
**DECRETO N° 169 - FMH-2017**

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”

Presentado por el (la) Sr. (ta):

**LUIS ARTURO BUSTAMANTE MELLO**

Nuestro dictamen es:

*Favorable*

OBSERVACIONES:

Arequipa, *23* Marzo *2018*

*[Signature]*  
DR. MIGUEL FERNANDO FARFÁN

*[Signature]*  
1639  
DR. CÉSAR AUGUSTO SAPAICO DEL CASTILLO

*[Signature]*  
DR. AGUEDA MUÑOZ DEL CARPIO TOHA

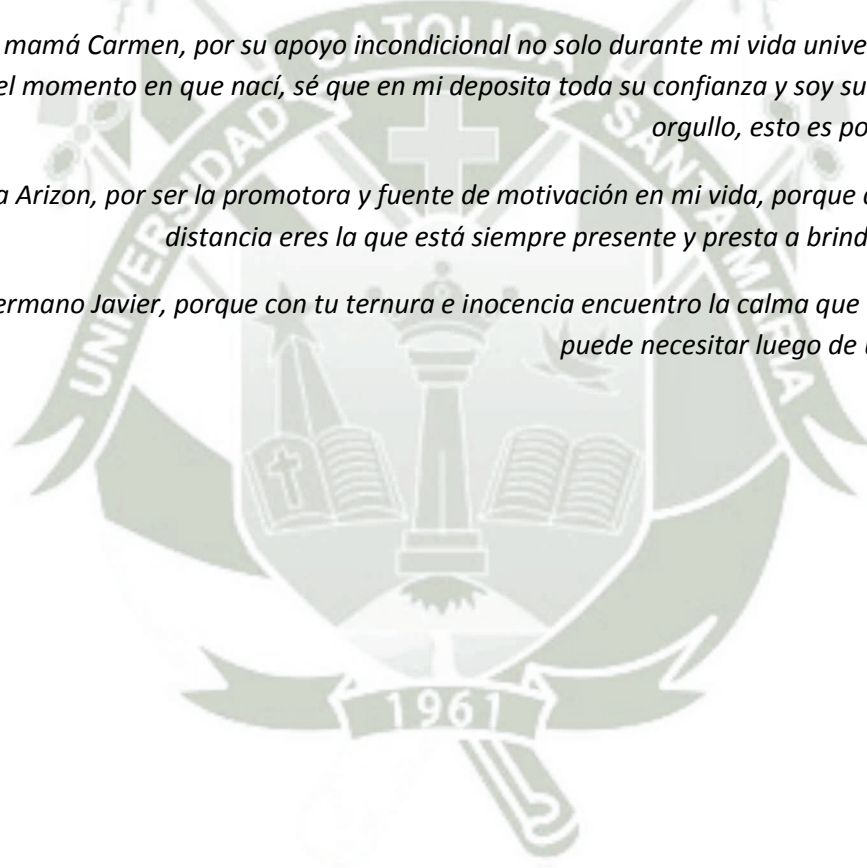
## DEDICATORIA

*A Dios por darme la oportunidad de servir al prójimo a través de esta hermosa profesión de ser médico, por estar presente en cada paso, por enseñarme que con la verdad nunca hay pierde y aunque al inicio el camino parezca agreste, el final es muy reconfortante.*

*A mi mamá Carmen, por su apoyo incondicional no solo durante mi vida universitaria, sino desde el momento en que nací, sé que en mi deposita toda su confianza y soy su más grande orgullo, esto es por ti y para ti.*

*A mi tía Arizon, por ser la promotora y fuente de motivación en mi vida, porque a pesar de la distancia eres la que está siempre presente y presta a brindar su apoyo.*

*A mi hermano Javier, porque con tu ternura e inocencia encuentro la calma que todo médico puede necesitar luego de un día difícil.*



## AGRADECIMIENTO

*Un especial agradecimiento al Dr. Pedro Torres Eguiluz, por enseñarme la verdadera vocación de servicio que nuestra profesión requiere. Al Dr. Andy Arenas Millones por su conocimiento, asesoría y por encaminarme en la rama de la Cirugía.*



*Las personas más felices no siempre tienen lo mejor de todo.  
Solo sacan lo mejor de todo lo que encuentran en su camino.  
La felicidad espera por aquellos que lloran, aquellos que han sido lastimados, aquellos  
que buscan, aquellos que tratan.*

Madre Teresa de Calcuta



## INDICE GENERAL

### Contenido

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCION.....	vii
CAPITULO I MATERIALES Y METODOS .....	1
CAPITULO II RESULTADOS .....	6
CAPITULO III DISCUSION Y COMENTARIOS.....	31
CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXO 1 .....	43
ANEXO 2 .....	77
ANEXO 3 .....	79

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la epidemiología, características clínicas, manejo inicial y análisis de morbimortalidad en pacientes del Servicio Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado. Arequipa 2017

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional en la Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado durante el 2017. Se revisaron historias clínicas y se obtuvo información de variables epidemiológicas, clínicas, de manejo y morbimortalidad en pacientes quemados.

**Resultados:** Fueron 101 los pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado durante el 2017, siendo 53.5% varones, 45.5% entre 1 y 10 años, 16.8% entre 21 y 30 años; 61.4% procedente de la ciudad de Arequipa y 33.6% de la ciudad de Puno, 49.5% sin nivel educativo y 40.6% con secundaria, 77.2% soltero, y 22.8% casado. 51.5% de los pacientes tenían quemaduras leves de acuerdo a la Superficie Corporal Quemada; según la profundidad 71.3% tuvo grado II profundo, 11.9% desarrollo síndrome inhalatorio. 20.8% de los pacientes recibió antibioticoterapia, 51.5% recibió fluidoterapia, de los cuales 90.4% fue solución salina y 2% requirió respiración asistida. Se tuvo una mortalidad de 6.9%, y en cuanto a la morbilidad 2% presentaron infecciones, no hubo presencia de insuficiencia renal, de neumonía ni de otra enfermedad asociada.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes afectados están comprendidos en edades pediátricas, casi sin la presencia de comorbilidades y con una mortalidad baja.

**Palabras clave:** paciente quemado, epidemiología, clínica, manejo.

## ABSTRACT

The objective of this study was to determine the epidemiology, clinical characteristics, initial management and analysis of morbidity and mortality in burned patients of Honorio Delgado Hospital. Arequipa 2017

Material and Methods: a retrospective, transversal, descriptive and observational study was conducted in the Burns Unit of Hospital Honorio Delgado during 2017. Clinical histories were reviewed and information was obtained on epidemiological, clinical, management and morbidity and mortality variables in burned patients.

Results: There were 101 patients of the Burns Service of Honorio Delgado Hospital during 2017, being 53.5% males, 46.5% between 1 and 12 years old, 26.7% between 26 and 60 years old; 61.4% of the city of Arequipa and 33.6% of the city of Puno, 49.5% without educational level and 40.6% with secondary, 77.2% single and 22.8% married. 51.5% of the patients had minor burns according to the burned body surface, depending on the depth. 71.3% had a deep degree II, 11.9% developed an inhalation syndrome. 20.8% of patients received antibiotic treatment, 51.5% received fluid therapy, of which 90.4% was saline and 2% required assisted respiration. There was a mortality of 6.9%, and in terms of morbidity, 2% had infections, there was no renal insufficiency, pneumonia or other associated disease.

Conclusions: the majority of affected patients are comprised in pediatric ages, almost without the presence of comorbidities and with low mortality.

Key words: burned patient, epidemiology, clinical, management.



## INTRODUCCIÓN

Una quemadura es un tipo de lesión en la piel u otros tejidos causada por el calor, el frío, la electricidad, los productos químicos, la fricción o la radiación. La mayoría de las quemaduras se debe al calor de líquidos calientes, sólidos o fuego. Si bien las tasas son similares para hombres y mujeres, las causas subyacentes a menudo difieren. Entre las mujeres en algunas áreas, el riesgo está relacionado con el uso de fuegos de cocción abiertos o cocinas inseguras. Entre los hombres, el riesgo está relacionado con los entornos de trabajo. El alcoholismo y el tabaquismo son otros factores de riesgo. Las quemaduras también pueden ocurrir como resultado de autolesiones o violencia entre las personas.

Las quemaduras que afectan solo a las capas superficiales de la piel se conocen como quemaduras superficiales o de primer grado. Aparecen rojas sin ampollas y el dolor generalmente dura alrededor de tres días. Cuando la lesión se extiende a parte de la capa subyacente de la piel, es una quemadura de espesor parcial o de segundo grado. Las ampollas están frecuentemente presentes y a menudo son muy dolorosas. La curación puede requerir hasta ocho semanas y puede causar cicatrices. En una quemadura de espesor completo o de tercer grado, la lesión se extiende a todas las capas de la piel. A menudo no hay dolor y el área de la quemadura es rígida. La curación generalmente no ocurre por sí misma. Una quemadura de cuarto grado también implica una lesión en los tejidos más profundos, como los músculos, los tendones o los huesos. La quemadura es a menudo negra y con frecuencia conduce a la pérdida de la parte quemada.

El objetivo del presente estudio fue determinar la epidemiología, características clínicas, manejo inicial y análisis de morbilidad y mortalidad en pacientes del Servicio Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado. Arequipa 2017



# **CAPITULO I**

# **MATERIAL Y MÉTODOS**

## MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

- **Técnicas:** Revisión histórica documentaria
- **Instrumentos**
  - o Ficha de recolección de datos
- **Materiales de Verificación**
  - o Ficha de recolección datos
  - o Material de escritorio.
  - o Computadora portátil con Sistema Operativo Windows 8, Paquete Office 2013 para Windows y Programa SPSS v.18 para Windows.

### 2. Campo de Verificación:

#### 2.1. Ubicación Espacial:

El estudio se llevó a cabo en el Servicio Unidad de Quemados del Hospital Regional Honorio Delgado

#### 2.2. Ubicación Temporal:

La información recolectada corresponde al periodo anual del 2017.

#### 2.3. Unidades de Estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por las historias de los pacientes que hayan sido internados en el Servicio Unidad de Quemados.

##### 2.3.1. Población

Todos los pacientes del servicio de Unidad de quemados durante el periodo de tiempo de estudio. 110 pacientes.

##### 2.3.2. Muestra y Muestreo

No se realizará un muestreo ya que se considerará toda la población.

### 3.4. Criterios de Selección

#### - Criterios de Inclusión

- Historias clínicas completas de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de Unidad de quemados.

#### - Criterios de Exclusión

- Historia clínica de pacientes que fallecieron dentro de las primeras 24 horas.
- Historia clínica de pacientes que fueron hospitalizados en otros servicios antes de ser transferidos a la Unidad de quemados.

### 3. Estrategia de Recolección de Datos

#### 3.1. Organización

- Presentación del proyecto a la facultad de Medicina Humana para su aprobación.
- Solicitar autorización a la dirección del Hospital Honorio Regional Delgado.
- Coordinar con el Servicio de Unidad Quemados del Hospital Honorio Regional Delgado.
- Recolectar la información de las historias de los pacientes seleccionados.
- Tabular, procesar y analizar los datos recolectados.
- Elaborar el borrador de la tesis y presentarlo a la Facultad de Medicina Humana.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Recursos Humanos**

**Autor:** Luis Arturo Bustamante Mello

**Asesor:** Dr. Andy Arenas Millones

#### **3.2.2. Recursos Físicos**

- Fichas impresas de recolección de datos.
- Computadora portátil con sistema operativo Windows 8, paquete Office 2010 y paquete estadístico SPSS v.18
- Material de escritorio

#### **3.2.3. Recursos Financieros**

- Recursos del propio autor

### **3.3. Validación de los instrumentos**

- La ficha de recolección no requiere validación.

### **3.4. Criterios o estrategias para el manejo de los resultados**

#### **3.4.1. A nivel de la recolección**

En las fichas de recolección de datos se manejaron de manera anónima, utilizando únicamente los últimos tres dígitos de su código junto a sus iniciales del primer nombre y los dos apellidos.

#### **3.4.2. A nivel de la sistematización**

La información que se obtuvo de las fichas de recolección fueron tabuladas en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2013, y exportadas luego al programa SPSS v.18 para su análisis correspondiente.

#### **3.4.3. A nivel de estudio de datos**

La descripción de las variables categóricas se presentará en cuadros estadísticos de frecuencias y porcentajes categorizados.





# **CAPITULO II**

# **RESULTADOS**

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 1**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES: SEXO**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Femenino</i>	47	46.5
<i>Masculino</i>	54	53.5
<b>Total</b>	101	100

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

En la población evaluada se encontró que 46.5% pertenece al sexo femenino y 53.5% pertenece al sexo masculino.



**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 2**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES:  
GRUPO ETARIO**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Menores de 1 año</i>	6	5.9
<i>De 1 a 10 años</i>	46	45.5
<i>De 11 a 20 años</i>	8	7.9
<i>De 21 a 30 años</i>	17	16.8
<i>De 31 a 40 años</i>	11	10.8
<i>De 41 a 50 años</i>	4	3.9
<i>De 51 a 60 años</i>	5	4.9
<i>Mayores de 60 años</i>	4	3.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

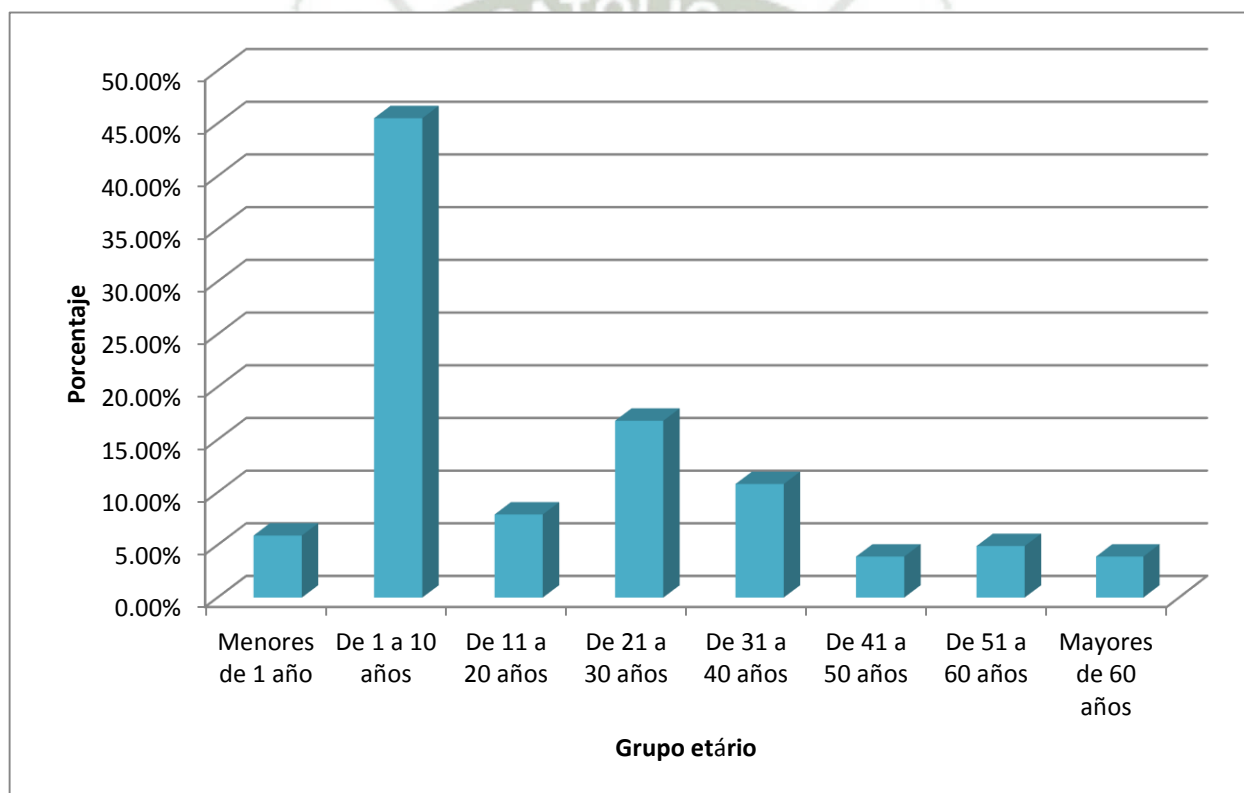
**INTERPRETACIÓN:**

En lo correspondiente al grupo etario se encontró que la mayoría de los pacientes tenía edades comprendidas entre 1 a 10 años, los cuales conformaron el 45.5%, luego los que tenían entre 21 y 30 años los que conformaban el 16.8%, seguidamente los que tenían entre 31 y 40 años conformaban 10.8% los menores de 1 año conformaban el 5.9% y los que tenían entre 41 a 50 años y mayores de 60 años conformaron 3.9% cada uno.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 1**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES:  
GRUPO ETARIO**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 3**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES:**

**LUGAR DE PROCEDENCIA**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Arequipa</i>	62	61.4
<i>Puno</i>	34	33.6
<i>Cusco</i>	1	1
<i>Moquegua</i>	4	4
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

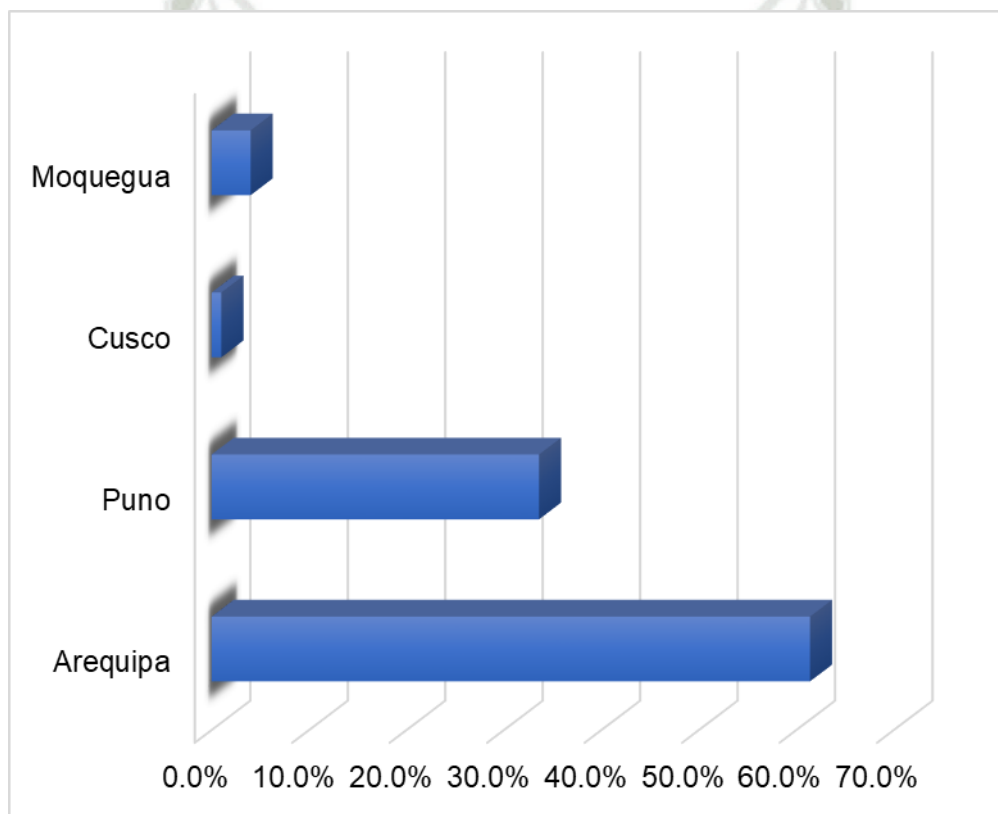
Según la procedencia de los pacientes, se encontró que 61.4% era de Arequipa, 33.6% de Puno, 1% de Cusco y 4% de Moquegua, se evidencia que una tercera parte de los pacientes son procedente de Puno, esto se debe a que el Hospital Regional Honorio Delgado es el único que cuenta con Unidad de Quemados en la región sur.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 2**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES:**

**LUGAR DE PROCEDENCIA**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 4**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES:  
ESTADO CIVIL**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Soltero</i>	78	77.2
<i>Casado</i>	23	22.8
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

En cuanto a la evaluación del estado civil, 77.2% estaba soltero y 22.8% casado, no se encontró ninguno viudo o divorciado.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

TABLA N° 5

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES: NIVEL  
EDUCATIVO**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Ninguna</i>	50	49.5
<i>Primaria</i>	9	8.9
<i>Secundaria</i>	41	40.6
<i>Superior</i>	1	1
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

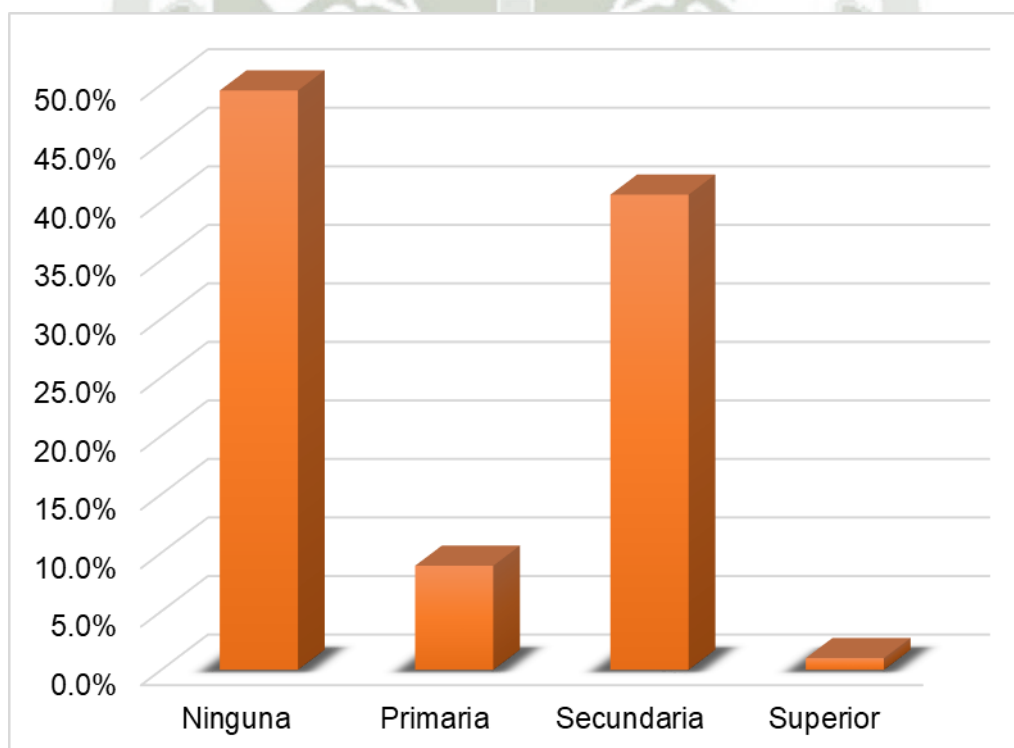
**INTERPRETACIÓN:**

En lo que respecta al nivel educativo, se encontró que 49.5% no tiene ningún nivel educativo, 40.6% tiene secundaria, 8.9% primaria y 1% superior, el gran porcentaje de pacientes que no cuenta con ningún nivel educativo se debe a que el 47.5% son pacientes menores de 6 años.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 3**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES: NIVEL  
EDUCATIVO**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 6**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES: ENFERMEDADES CONCOMITANTES**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Si presenta</i>	4	4
<i>No presenta</i>	97	96
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

Correspondiente a las características clínicas de los pacientes, 4% tenían enfermedades concomitantes, encontrando tres pacientes con hipertensión arterial y uno con epilepsia.



**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 7**

**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: AGENTE ETIOLÓGICO**

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>Agua caliente</i>	18	17.8
<i>Fuego directo</i>	36	35.6
<i>Líquido caliente</i>	34	33.7
<i>Aceite caliente</i>	5	5
<i>Otro</i>	8	7.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

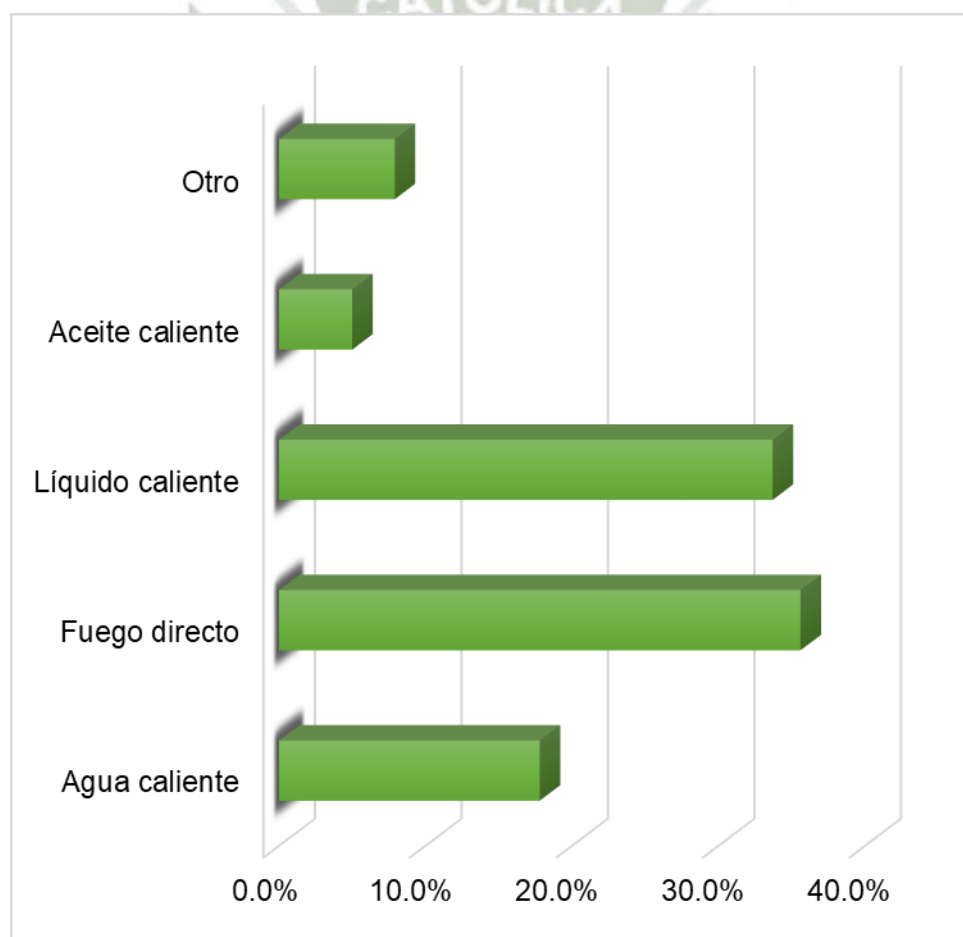
**INTERPRETACIÓN:**

El agente etiológico más frecuente fue el fuego directo, presentándose en 35.6%, seguido de líquido caliente (dentro de estos se incluye leche, avena, sopa y otros líquidos que no sean agua o aceite), en 33.7%, agua caliente en 17.8%, otro 7.5% (dentro de estos se incluye, brea, plancha caliente, tubo de escape, rayo y corriente eléctrica) y aceite caliente en 5%.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 4**

**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: AGENTE ETIOLÓGICO**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

TABLA N° 8

**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Leve</i>	52	51.5
<i>Moderado</i>	31	30.7
<i>Grave</i>	14	13.9
<i>Crítico</i>	4	4
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

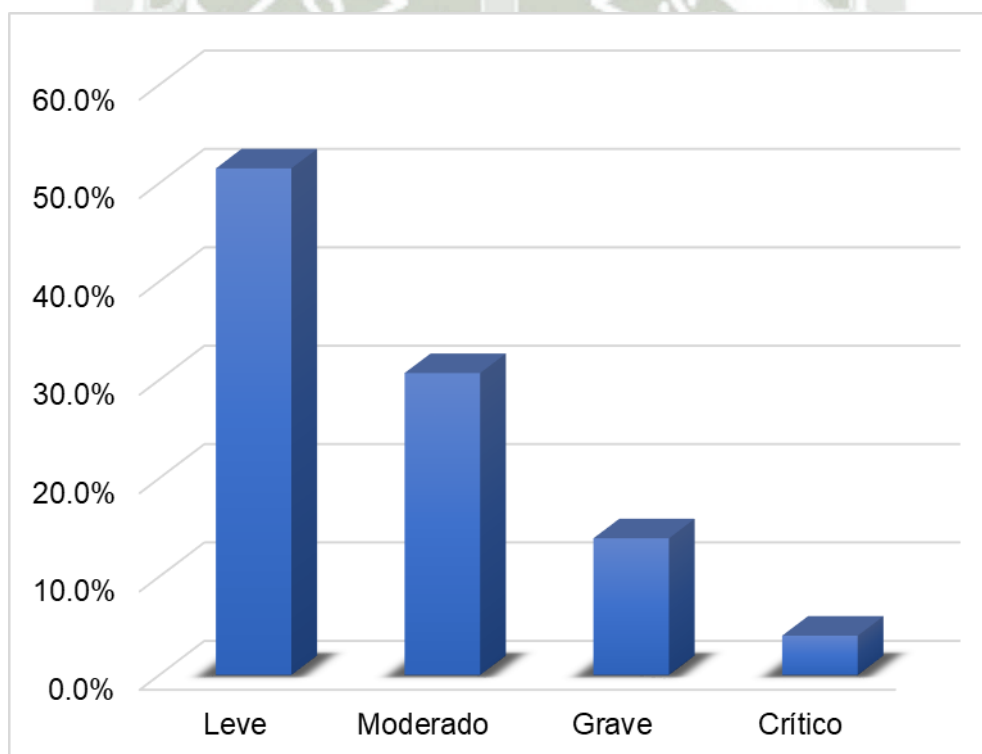
*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a la superficie corporal quemada, se encontró que 51.5% de los pacientes tiene un grado leve, 30.7% moderado, 13.9% grave y 4% crítico (el porcentaje de superficie corporal quemada se calculó en base a la clasificación de Lund y Browder).

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 5**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: SUPERFICIE CORPORAL**  
**QUEMADA**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 9**

**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: GRADO DE QUEMADURA**

<b>Grado</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>I</i>	0	0
<i>II - Superficial</i>	19	18.8
<i>II – Profundo</i>	72	71.3
<i>III</i>	10	9.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

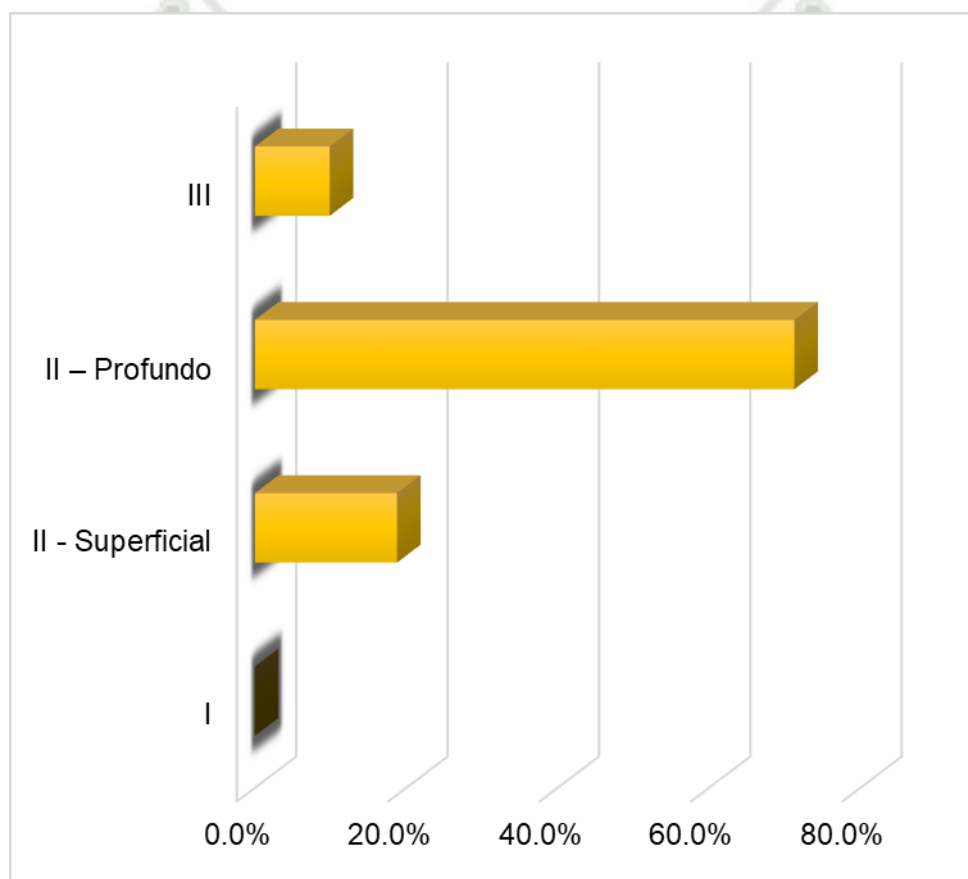
**INTERPRETACIÓN:**

Respecto al grado de quemadura según profundidad, no se encontró ningún paciente con grado I, 18.8% con grado II superficial, 71.3% con grado II profunda y 9.9% con grado III.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRAFICO N° 6**

**CARACTERÍSTICAS DE LA QUEMADURA: GRADO DE QUEMADURA**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 10**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE: SÍNDROME INHALATORIO**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>No tuvo</i>	89	88.1
<i>Si tuvo</i>	12	11.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

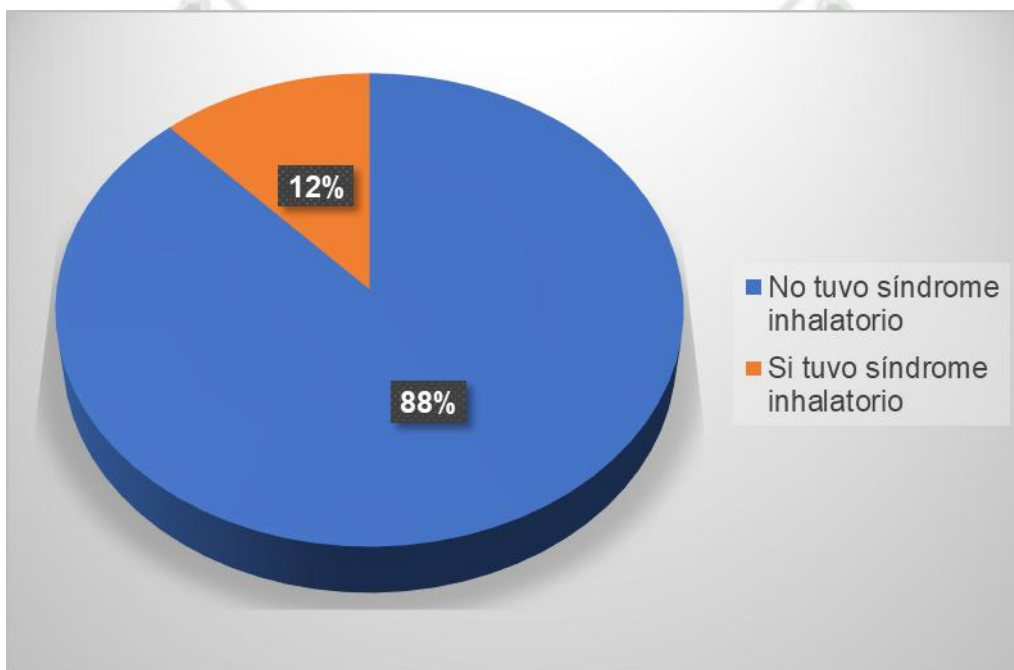
**INTEPRETACIÓN:**

En la evaluación de la presencia de síndrome inhalatorio, se encontró que 88.1% no presentó y 11.9% si lo presentó.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 7**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE: SÍNDROME INHALATORIO**



*Fuente: Elaboración propia*



**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 11**

**CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO INICIAL DEL PACIENTE:  
TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO**

	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>No tuvo</i>	80	79.2
<i>Si tuvo</i>	21	20.8
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

Los pacientes que recibieron antibióticos fueron el 20.8%, los que no tuvieron conformaron el 79.2% restante.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 12**

**CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO INICIAL DEL PACIENTE:  
FLUIDOTERAPIA**

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>No tuvo</i>	49	48.5
<i>Si tuvo</i>	52	51.5
Total	101	100

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

Hemos encontrado que 51.5% si recibió fluidoterapia y 48.5% no la tuvo.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 13**

**CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO INICIAL DEL PACIENTE: TIPO DE FLUIDOTERAPIA**

Tipo de fluido	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>Dextrosa 5% AD</i>	5	9.6
<i>Cloruro de Sodio 0,9%</i>	47	90.4
Total	52	100

*Fuente: Elaboración propia*

**INTERPRETACIÓN:**

Específicamente en el tipo de fluidoterapia que recibieron, se encontró que 9.4% recibió cloruro de sodio al 9% y 9.6% dextrosa 5% AD.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 14**

**CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO DEL PACIENTE: RESPIRACIÓN ASISTIDA**

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>No tuvo</i>	99	98
<i>Si tuvo</i>	2	2
Total	101	100

*Fuente: Elaboración propia*

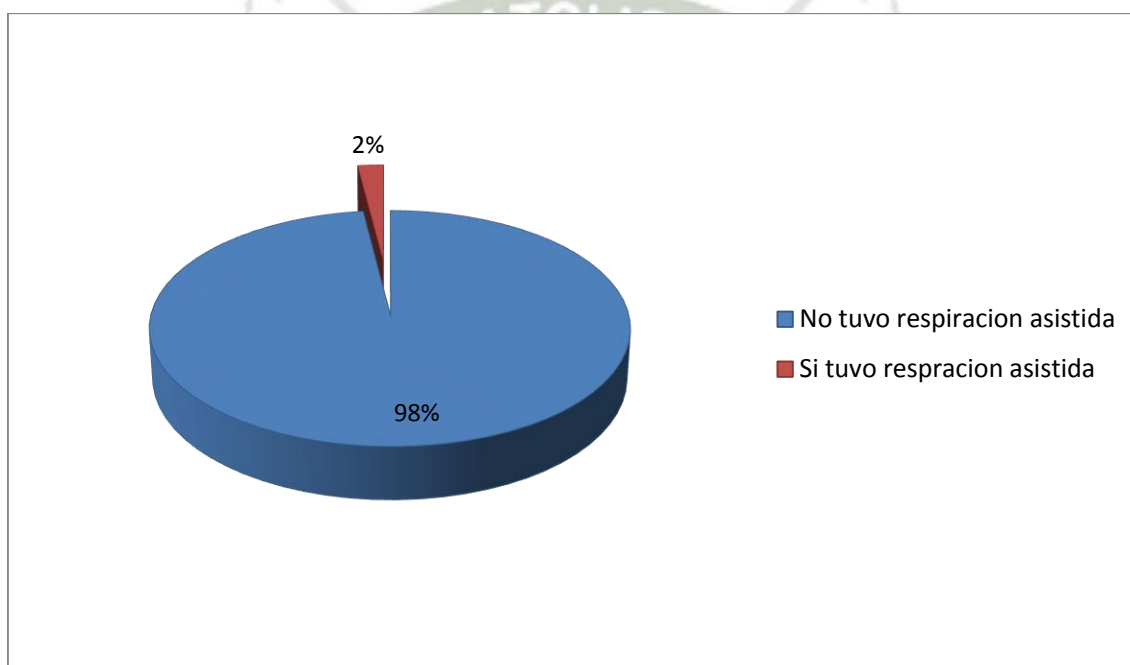
**INTERPRETACIÓN:**

El 98% de los pacientes quemados no requirió respiración asistida, únicamente el 2% sí lo tuvo.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 8**

**CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO DEL PACIENTE: RESPIRACIÓN  
ASISTIDA**



*Fuente: Elaboración propia*

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”**

**TABLA N° 15**

**CARACTERÍSTICAS DE LA MORTALIDAD DEL PACIENTE**

<b>Mortalidad</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<i>Sí falleció</i>	7	6.9
<i>No falleció</i>	94	93.1
Total	101	100

*Fuente: Elaboración propia*

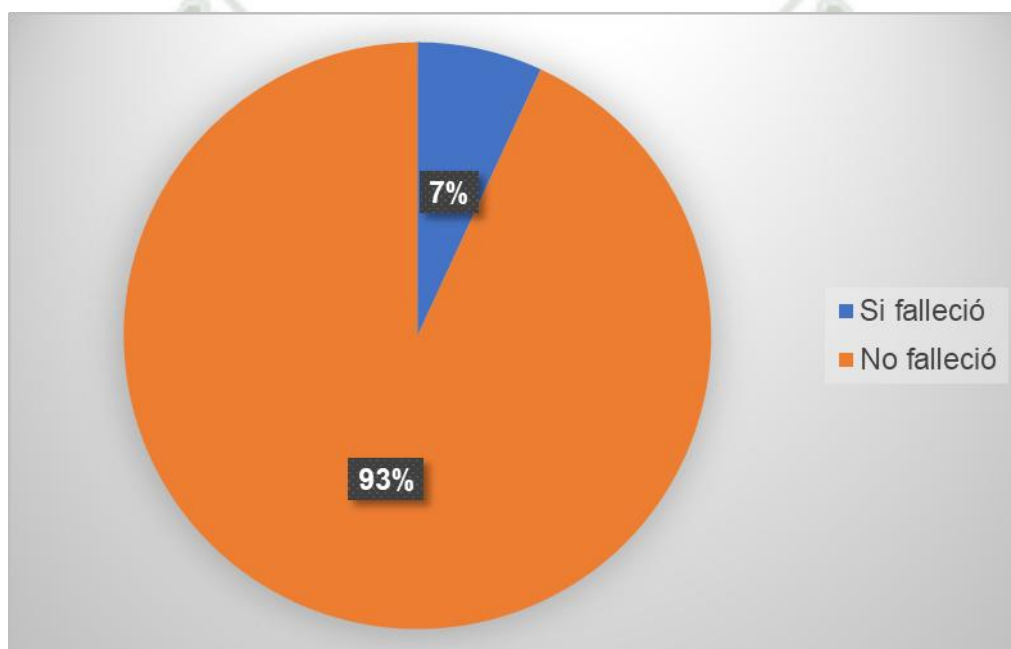
**INTERPRETACIÓN:**

Respecto a la mortalidad de los pacientes quemados, 6.9% falleció, 2 pacientes tuvieron infecciones, ninguno insuficiencia renal ni neumonía.

**“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y  
ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO.  
AREQUIPA 2017”**

**GRÁFICO N° 9**

**CARACTERÍSTICAS DE LA MORTALIDAD DEL PACIENTE**



*Fuente: Elaboración propia*



# **CAPITULO III**

## **DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**



## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente trabajo tuvo como finalidad la investigación de la epidemiología, características clínicas, manejo inicial y análisis de la morbimortalidad en los pacientes del Servicio de Unidad quemados del Hospital Regional Honorio Delgado en la ciudad de Arequipa durante el año 2017, encontrándose un total de 101 pacientes que fueron hospitalizados en la Unidad de Quemados durante el periodo de estudio.

En la evaluación de las características sociodemográficas (Tabla 1), en cuanto al sexo encontramos proporciones similares con una ligera superioridad por parte de los hombres; siendo 46.5% eran mujeres y 53.5% hombres. Varios estudios epidemiológicos muestran mayor frecuencia en hombres que en mujeres, como el de Amani y colaboradores en Tehran, Irán donde fueron 78.6% varones (24); el estudio de Laitakari y colaboradores en Finlandia identificó que la población pediátrica masculina tiene más riesgo a padecer quemaduras que la femenina (RR: 1.47 [1.34-1.62] IC95%) (25).

En cuanto a la edad, predominantemente fue población pediátrica, los que tenían entre 1 y 10 años conformando el 45.5% del total, los que tuvieron entre 21 y 30 años conformaron 16.8%, 10.8% tuvieron edades entre 31 y 40 años, 7,9% tuvieron edades entre 11 y 20 años, 5.9% fueron menores de 1 año, 4.9% tuvieron entre 51 y 60 años, los que tuvieron entre 41 y 50 años y mayores de 60 años conformaron cada uno 4% de la totalidad de pacientes evaluados. En el estudio de Curiel-Balsera y colaboradores en un Hospital en España encontraron que, al igual que el nuestro, la mayoría de los pacientes fueron hombres, en su caso fue el 73%, sin embargo difiere del nuestro en la edad de los pacientes donde su edad promedio fue de 49 años y en nuestro trabajo fue de 19 años; la diferencia puede deberse a que en ese estudio se enfocaron a la evaluación de gran quemados, es decir, pacientes con mayor gravedad (superficie corporal quemada superior al 25%, quemaduras profundas superior al 10%, cara y

cuellos afectados, quemaduras por inhalación, presencia de traumatismo) (20). La mayoría de los pacientes afectados tenía entre 1 a 10 años, cabe mencionar que las quemaduras se han convertido en el tercer motivo de fallecimiento accidental en niños, como se menciona en el trabajo de investigación de Rosanova y colaboradores (21).

Más de la mitad de los pacientes tuvieron como procedencia a la ciudad de Arequipa, siendo estos el 61.4% del total, consecutivamente se encontraron los que procedían de Puno, quienes conformaron 33.6% llegando a alcanzar un tercio de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Quemados esto puede deberse a que siendo el Hospital Regional Honorio Delgado el único establecimiento que cuenta con un servicio especializado en pacientes quemados a nivel del sur de nuestro país recibe un gran número de referencias de dicha región, 4% era de Moquegua y 1% de Cusco. 77.2% de los pacientes quemados tenía como estado civil soltero, y complementariamente 22.8% casado. Aproximadamente la mitad de los pacientes, 49.5%, no tenían ningún nivel educativo, esto se debe a que el 47.5% de los pacientes son menores de 6 años por lo tanto son pacientes que aún no han iniciado la etapa escolar, 40.6% refirieron secundaria, 8.9% primaria y 1% superior. La evaluación de esta característica es importante porque el proceso posquemadura, es decir, la rehabilitación puede verse comprometida por determinadas características sociales como el nivel educativo, como lo refieren en el estudio de Albornoz y colaboradores (22) en donde una cuarta parte de sus pacientes tenían características sociales que podrían poner en riesgo su recuperación.

Respecto a las características clínicas, se encontró que 4% tenían enfermedades concomitantes al momento de padecer la quemadura, ello representó a cuatro pacientes de los cuales tres eran hipertensos y uno padecía de epilepsia, es importante mencionar que en este caso nuestro paciente padecía de epilepsia no controlada y que como se indica en el estudio de Carrillo ER y colaboradores (23) dicha enfermedad es un factor de riesgo evidente.

El agente etiológico de mayor frecuencia fue el contacto con fuego directo, conformando 35.6% de los pacientes evaluados, cercanamente se encontró el contacto con algún líquido caliente siendo 33.7%, el contacto con agua caliente conformó el 17.8% y con aceite caliente fue 5%; la categoría de otros fue del 7.9%, dentro de ésta se encontraron los que estuvieron en contacto con brea, plancha caliente, tubo de escape, rayo y corriente eléctrica. Es importante marcar la diferencia en cuanto a la clasificación de agente etiológico ya que en este estudio consideramos como líquido caliente a todo agente que no sea agua ni aceite (leche, avena, sopa y otros) por el hecho que tanto el agua como el aceite alcanza diferentes grados de temperatura y por lo tanto el grado de quemadura es distinto. En un trabajo de investigación en Santiago de Chile, encontraron que el contacto con fuego fue la principal causa, siendo esta, 73%, muy superior a la encontrada en nuestro estudio, sin embargo, concuerda en que el principal agente etiológico sigue siendo el fuego directo y junto a ésta fue la electricidad (22).

Respecto al porcentaje de la superficie corporal quemada se pudo obtener la gravedad de la quemadura, cabe mencionar que durante la revisión de historias clínicas se evidencio que la Unidad de Quemados del Hospital Regional Honorio Delgado utiliza la clasificación de Lund y Browder para determinar la superficie corporal quemada, encontrando que 51.5% tiene un grado leve, 30.7% moderado, 13.9% grave y 4% crítico. Según la profundidad de la quemadura no se encontró ningún paciente con el grado I, con grado II superficial se encontró a 18.8%, con grado II profundo se encontró a 71.3% y con grado III se encontró al 9.9%.

11.9% presentaron síndrome inhalatorio caracterizado por la presencia de broncoespasmo, edema, presencia de olin en fosas nasales y una saturación de oxígeno menor del 90 %, el cual vario en cada uno de estos casos; en niños, este es un problema complicado, como se demuestra en el estudio de Rosanova y colaboradores donde 47% de los niños quemados tuvieron esta complicación (21). En un trabajo en un Hospital de Santiago de Chile, se diagnosticó a 22% de pacientes con problemas de

inhalación, esto puede estar directamente relacionado con la etiología de la quemadura (22).

En cuanto al manejo inicial, la quinta parte de los pacientes, 20.8%, recibió antibioticoterapia, da a suponer que gran parte de ellos fue profiláctico puesto que únicamente el 2% tenían algún tipo de infección. Según el estudio de Rosanova y colaboradores, en población pediátrica se indicó profilaxis antibiótica en 85% de los niños, esto puede deberse a que las infecciones son el principal factor de riesgo para la muerte de pacientes pediátricos (entre 50% a 60%) (21).

Un poco más de la mitad de los pacientes, 51.5% recibió fluidoterapia; de ellos en el 90.4% se les dio cloruro de sodio al 0,9% y dextrosa AD en concentración del 5% al 9.4% restante de los pacientes. Es importante tomar en cuenta que solo el 11.8% de pacientes procedentes de Puno, 25% de pacientes procedentes de Moquegua y 0% de pacientes procedentes de Cusco recibieron fluidoterapia, esto puede deberse a que pocos son los pacientes que acuden prontamente al Hospital Regional Honorio Delgado para ser admitidos en la Unidad de Quemados, es relevante que se inicie fluidoterapia ya que existe una repercusión fisiopatológica inmediata en el espacio intravascular produciéndose hipovolemia, hipoelectrolitemia, acidosis (4) además de las posibles alteraciones renales producidas por la acumulación de hemoglobina y mioglobina(9) Se puede observar el gran contraste en cuanto a la gravedad de los pacientes, específicamente si se tratan de grandes quemados, donde se observan grandes ingresos de líquidos, como lo demuestra el estudio de Curiel Balsera y Colaboradores, donde más de la mitad de pacientes recibió más de dos litros de solución líquida durante las dos primeras horas (20). 2% de los pacientes requirió respiración asistida en nuestro estudio, ambos pacientes presentaron síndrome inhalatorio asimismo la etiología de la quemadura fue por fuego directo y finalmente ambos pacientes fallecieron, en cuanto a los hallazgos clínicos dichos pacientes fueron diagnosticados como Grandes Quemados, ambos tenían una superficie corporal quemada superior al 67%, además

que al ingreso al ingreso por emergencia se evidencio un patrón respiratorio alterado, signos de insuficiencia respiratoria acompañado de un estado de confusión y una saturación de oxígeno inferior al 81% a pesar de contar con un aporte de oxígeno por cánula binasal, motivo por el cual se decide emplear el uso de respiración asistida.

En lo concerniente a la morbimortalidad de los pacientes quemados, 6.9% falleció, 2 pacientes tuvieron infecciones relacionadas a la zona afectada por la quemadura en donde se realizó un cultivo aislándose *Acinetobacter Baumannii*, ninguno insuficiencia renal ni neumonía. Tomando en cuenta los pacientes fallecidos el 85% tenía una superficie corporal quemada mayor al 33% esto se asemeja con lo hallado en el estudio E. Curiel Balsera(20) en donde se evidencia un aumento significativo de la mortalidad en pacientes con superficie corporal quemada superior al 35% En el estudio español de Málaga en pacientes Gran Quemado la mortalidad fue del 42.3% cuando se les internó en la Unidad de Cuidados Intensivos y al salir de este servicio fue del 44.1%, siendo muy alta, por la gravedad de las lesiones en este tipo de pacientes (20).

# CAPITULO IV

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Fueron 101 los pacientes del Servicio de Servicio de Unidad Quemados del Hospital Honorio Delgado durante el 2017, siendo 53.5% varones, 45.5% entre 1 y 10 años, 16.8% entre 21 y 30 años; 61.4% procedente de la ciudad de Arequipa y 33.6% de la ciudad de Puno, 49.5% sin nivel educativo y 40.6% con secundaria, 77.2% soltero, y 22.8% casado.
- SEGUNDA:** 51.5% de los pacientes tenían quemaduras leves de acuerdo a la Superficie Corporal Quemada, según la profundidad 71.3% tuvo grado II profundo, 11.9% desarrollo síndrome inhalatorio.
- TERCERA:** 20.8% de los pacientes recibió antibioticoterapia, 51.5% recibió fluidoterapia, de los cuales 90.4% fue solución salina y 2% requirió respiración asistida.
- CUARTA:** Se tuvo una mortalidad de 6.9%, y en cuanto a la morbilidad 2% presentó infecciones en zonas afectadas por la quemadura, no hubo presencia de insuficiencia renal, de neumonía ni de otra enfermedad asociada.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda a los diferentes establecimientos de Salud que refieran pacientes a la Unidad de Quemados del Hospital Regional Honorio Delgado hagan uso de la Guía de Práctica Clínica Manejo del paciente con Lesiones por Quemadura del MINSA para un correcto manejo inicial del paciente quemado con el fin de evitar futuras complicaciones.

**SEGUNDA:** Se recomienda al Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado que solicite el apoyo permanente de un Pediatra como parte de su equipo de trabajo, debido a la gran demanda de pacientes pediátricos que son hospitalizados en dicha unidad.





## BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez LF, Grajales FV. Manejo médico inicial del paciente quemado. *Iatreia*. 2004 Jan 4;17(1):54-61.
2. Herndon DN, Tompkins RG. Support of the metabolic response to burn injury. *Lancet* 2004; 363:1895.
3. McCowen KC, Malhotra A, Bistrrian BR. Stress-induced hyperglycemia. *Crit Care Clin* 2001; 17:107.
4. Mlcak R, M Buffalo, C Jimenez. Pre-hospital management, transportation and emergency care. In: *Total Burn Care*, 4th ed, Herndon DN (Ed), 2012
5. Osler T, Glance LG, Hosmer DW. Simplified estimates of the probability of death after burn injuries: extending and updating the baux score. *J Trauma* 2010; 68:690
6. Satahoo SS, Parikh PP, Naranjo D, et al. Are burn patients really at risk for thrombotic events? *J Burn Care Res* 2015; 36:100.
7. Jeschke MG, Chinkes DL, Finnerty CC, Kulp G, Suman OE, Norbury WB, Branski LK, Gauglitz GG, Mlcak RP, Herndon DN. The pathophysiologic response to severe burn injury. *Annals of surgery*. 2008 Sep;248(3):387.
8. Ballian N, Rabiee A, Andersen DK, Elahi D, Gibson BR. Glucose metabolism in burn patients: the role of insulin and other endocrine hormones. *Burns*. 2010 Aug 31;36(5):599-605.
9. Palmieri T, Lavrentieva A, Greenhalgh DG. Acute kidney injury in critically ill burn patients. Risk factors, progression and impact on mortality. *Burns*. 2010 Mar 31;36(2):205-11.
10. Mustonen KM, Vuola J. Acute renal failure in intensive care burn patients (ARF in burn patients). *Journal of burn care & research*. 2008 Jan 1;29(1):227-37.
11. Schneider DF, Dobrowolsky A, Shakir IA, Sinacore JM, Mosier MJ, Gamelli RL. Predicting acute kidney injury among burn patients in the 21st century: a CART

- analysis. Journal of burn care & research: official publication of the American Burn Association. 2012 Mar;33(2):242.
12. Drukała J, Paczkowska E, Kucia M, Młyńska E, Krajewski A, Machaliński B, Madeja Z, Ratajczak MZ. Stem cells, including a population of very small embryonic-like stem cells, are mobilized into peripheral blood in patients after skin burn injury. Stem Cell Reviews and Reports. 2012 Mar 1;8(1):184-94.
  13. Alharbi Z, Piatkowski A, Dembinski R, Reckort S, Grieb G, Kauczok J, Pallua N. Treatment of burns in the first 24 hours: simple and practical guide by answering 10 questions in a step-by-step form. World Journal of Emergency Surgery. 2012 Jan 1;7.
  14. Castillo P. Quemaduras: Conceptos para el médico general. Cuad. cir.(Valdivia). 2003 Dec;17(1):58-63.
  15. Hoyos Franco MA, Jaramillo González NC, Molina Díaz ME, Valverde Pardo S, Posso Zapata C. Evaluación de la superficie corporal quemada en pacientes del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, 2004. Iatreia. 2007;20(1).
  16. Rosenkranz KM, Sheridan R. Management of the burned trauma patient: balancing conflicting priorities. Burns. 2002 Nov 30;28(7):665-9.
  17. Morandi A, Brummel NE, Ely EW. Sedation, delirium and mechanical ventilation: the 'ABCDE' approach. Current opinion in critical care. 2011 Feb 1;17(1):43-9.
  18. Salinas J, Drew G, Gallagher J, Cancio LC, Wolf SE, Wade CE, Holcomb JB, Herndon DN, Kramer GC. Closed-loop and decision-assist resuscitation of burn patients. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2008 Apr 1;64(4):S321-32.
  19. Meyer WJ, Wiechman S, Woodson L, Jaco M, Thomas CR. Management of pain and other discomforts in burned patients. In Total Burn Care: Fourth Edition 2012 Jun. Elsevier Inc..
  20. Curiel-Balsera E, Prieto-Palomino MA, Fernández-Jiménez S, Fernández-Ortega JF, Mora-Ordóñez J, Delgado-Amaya M. Epidemiología, manejo inicial y análisis

- de morbimortalidad del gran quemado. *Medicina intensiva*. 2006 Nov 1;30(8):363-9.
21. Rosanova MT, Stamboulian D, Lede R. Infecciones en los niños quemados: análisis epidemiológico y de los factores de riesgo. *Archivos argentinos de pediatría*. 2013 Aug;111(4):303-8.
22. Albornoz CR, Villegas J, Peña V, Whittle S. Epidemiología del paciente gran quemado adulto en Chile: experiencia del Servicio de Quemados del Hospital de la Asistencia Pública de Santiago. *Revista médica de Chile*. 2013 Feb;141(2):181-6.
23. Carrillo Esper R, Pena Perez CA, de la Torre Leon T, Espinoza de los Monteros Estrada I, Rosales Gutierrez AO, Nava Lopez JA. Estado actual sobre el abordaje y manejo del enfermo quemado.
24. Amani L, Soleymanzadeh Moghadam S, Roudbari M, Roustapoor R, Armat M, Rastegar Lari A. Epidemiology and Mortality of burned patients referred to Motahari Hospital, Tehran. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2015 Jan 15;21(127):31-8.
25. Laitakari E, Koljonen V, Rintala R, Pyörälä S, Gissler M. Incidence and risk factors of burn injuries among infants, Finland 1990–2010. *Journal of pediatric surgery*. 2015 Apr 1;50(4):608-12.



# Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina

Humana



“EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017”

**Autor:**

Luis Arturo Bustamante Mello

Proyecto de tesis para obtener el título profesional de Médico Cirujano

Arequipa- Perú

2017

## EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MANEJO INICIAL Y ANÁLISIS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES DEL SERVICIO DE UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA 2017

### I. PREAMBULO

Una quemadura es un tipo de lesión en la piel u otros tejidos causada por el calor, el frío, la electricidad, los productos químicos, la fricción o la radiación. La mayoría de las quemaduras se deben al calor de líquidos calientes, sólidos o fuego. Si bien las tasas son similares para hombres y mujeres, las causas subyacentes a menudo difieren. Entre las mujeres en algunas áreas, el riesgo está relacionado con el uso de fuegos de cocción abiertos o cocinas inseguras. Entre los hombres, el riesgo está relacionado con los entornos de trabajo. El alcoholismo y el tabaquismo son otros factores de riesgo. Las quemaduras también pueden ocurrir como resultado de autolesiones o violencia entre las personas.

Las quemaduras que afectan solo a las capas superficiales de la piel se conocen como quemaduras superficiales o de primer grado. Aparecen rojos sin ampollas y el dolor generalmente dura alrededor de tres días. Cuando la lesión se extiende a parte de la capa subyacente de la piel, es una quemadura de espesor parcial o de segundo grado. Las ampollas están frecuentemente presentes y a menudo son muy dolorosas. La curación puede requerir hasta ocho semanas y puede causar cicatrices. En una quemadura de espesor completo o de tercer grado, la lesión se extiende a todas las capas de la piel. A menudo no hay dolor y el área de la quemadura es rígida. La curación generalmente no ocurre por sí misma. Una quemadura de cuarto grado también implica una lesión en los tejidos más profundos,

como los músculos, los tendones o los huesos. La quemadura es a menudo negra y con frecuencia conduce a la pérdida de la parte quemada.



## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de Investigación

#### Enunciado del problema

¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas, manejo inicial y análisis de morbimortalidad en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado? Arequipa 2017?

#### Descripción del Problema

##### a. Área del Conocimiento

**Campo:** Ciencias de la salud

**Área:** Medicina Humana

**Especialidad:** Cirugía

**Línea:** Paciente quemado

##### b. Análisis u Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	VALOR	TIPO Y ESCALA
Características Demográficas			
Edad	Años cronológicos	Años	Numérica
Sexo	DNI	Masculino Femenino	Categórica
Estado Civil	DNI	Soltero (a) Casado (a) Viudo (a) Divorciado (a)	Categórica
Nivel Educativo	Historia Clínica	Primaria Secundaria Superior Ninguna	Categórica



Características Clínicas			
Enfermedad subyacente	Historia Clínica	Descripción de alguna enfermedad concomitante	Categórica
Superficie quemada	Historia Clínica	Porcentaje de superficie quemada	Numérica
Índice de Garcés	Historia Clínica	Leve Moderado Grave Crítico	Categórica
Tipo de Quemadura	Historia Clínica	I II Superficial II Profundo III	Categórica
Síndrome inhalatorio	Historia Clínica	Si No	Categórica
Manejo Inicial			
Antibióticos	Historia Clínica	Descripción del esquema de antibióticos	Categórica
Respiración asistida	Historia Clínica	Si No	Categórica
Morbimortalidad			
Mortalidad	Historia Clínica	Si No	Categórica

Morbilidad	Historia Clínica	Infección intrahospitalaria Insuficiencia renal Neumonía	Categoría
------------	------------------	---	-----------

**c. Interrogantes Básicas:**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?
- ¿Cuáles son las características clínicas en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?
- ¿Cuáles son las características del manejo inicial en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?
- ¿Cuáles son las características morbilidad y mortalidad en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?

**d. Tipo de Investigación:** Descriptiva, observacional, retrospectivo

**e. Nivel de Investigación:** Descriptivo

### **Justificación del Problema.**

**Relevancia Contemporánea y social:** Las personas que padecen problemas relacionados a quemaduras son pacientes complicados, ya que la dependencia familiar es grande, por lo que el componente social implica un impacto incluso más allá de la familiar. Los incendios o accidentes asociados a los quemados son persistentes por lo que siempre va a guardar una relevancia contemporánea.

**Relevancia Académica y Científica:** Es necesario conocer la realidad local desde un punto de vista académico y científico para fortalecer posteriores estudios y trabajos, y que estos tengan una línea base de partida.

**Factibilidad:** La realización de este proyecto no implica mayores gastos económicos así como se tiene la accesibilidad a las historias clínicas por lo que el trabajo es factible

**Originalidad:** No se han realizado trabajos similares en el Hospital Honorio Delgado.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Definición:**

Las quemaduras son lesiones producidas por la acción de agentes físicos, químicos o biológicos que provocan alteraciones en la piel, las cuales van desde un enrojecimiento hasta la destrucción total de las estructuras vitales.

(1)

### **2.2 Fisiopatología**

Las alteraciones fisiopatológicas que se producen como consecuencia del trauma térmico son intensas, variables e importantes y comprometen a todo el sistema de alarma y defensa del organismo. Aun cuando los eventos fisiopatológicos involucrados en el paciente quemado se pueden describir por separado, siempre deberá recordarse que estos ocurren de forma simultánea. Existen cinco alteraciones en la fisiopatología que merecen especial atención (2).

- Alteraciones hemodinámicas e hidroelectrolíticas.
- Alteraciones cardiorrespiratorias.
- Alteraciones hormonales y autonómicas.
- Alteraciones renales.
- Alteraciones cutáneas, síndrome de respuesta inflamatoria aguda.

### **2.3 Fisiopatología:**

La razón de la alteración local producida por el trauma térmico sobre la superficie corporal, se destruyen grandes cantidades de tejido y se desencadenan múltiples reacciones agudas en las primeras setenta y dos horas; y la más precoz y acentuada es la alteración hemodinámica dérmica y subdérmica. Estas reacciones se inician con la lesión del endotelio vascular, vasodilatación y aumento secundario de la permeabilidad capilar en áreas cercanas y lejanas de la quemadura, las que generan la pérdida de agua, electrolitos y proteínas hacia el intersticio circundante; con secuestro importante de líquidos, hipoelectrolitemia, hipovolemia y reducción de la presión coloidesmótica que favorece la mayor retención y secuestro de coloides, electrolitos y agua en el espacio intersticial. La pérdida de líquidos y electrolitos es bastante intensa en las primeras cuarenta y ocho horas que siguen a la quemadura (2, 3, 4).

La destrucción tisular secundaria al trauma térmico facilita la liberación de mediadores químicos como histamina, cininas, prostaglandinas y factor activador plaquetario, que al actuar van a favorecer una mayor vasodilatación y estasis local, causando retardo en la microcirculación y activación del sistema de coagulación para desencadenar microtrombosis. Finalmente, el mismo daño del endotelio, la estasis sanguínea, la viscosidad aumentada, el retardo en la microcirculación y la aglutinación secundaria de glóbulos rojos también van a contribuir a la formación de microtrombos, disminuyendo el flujo sanguíneo y el retorno venolinfático en las áreas adyacentes a las quemaduras; lo que predispone al crecimiento bacteriano e infección del área quemada (5).

La repercusión fisiopatológica inmediata ocurre en el espacio intravascular, donde se demuestran las siguientes alteraciones: hipovolemia, hipoelectrolitemia, acidosis, mecanismos compensadores renales, hormonales y de redistribución hidroelectrolítica, que intentarán equilibrar la homeostasis corporal. Estas alteraciones llevarán a falsas cifras bioquímicas de laboratorio, induciendo a errores en la interpretación clínica de estos estudios y que por lo tanto no revelarán el estado corporal real del paciente (4).

#### **2.4 Alteraciones cardiovasculares**

Como consecuencia de las alteraciones precedentes habrá una respuesta inicial compensadora con taquicardia y aumento de gasto cardíaco, en un intento del corazón por mejorar la perfusión tisular en áreas afectadas por el trauma térmico.

La respuesta pulmonar que ocurre seguidamente a las quemaduras extensas, probablemente representa una forma de lesión muy similar a la

observada en las descripciones existentes sobre el llamado «pulmón de shock». Clínicamente se presenta como un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda dominada por taquipnea, tirajes intercostales, cianosis, sibilancias, estertores roncales y húmedos que alternan con zonas de franca hipoventilación en ambos campos pulmonares y que anatomopatológicamente corresponden a las siguientes alteraciones descritas: congestión y edema intersticial grave con formación de membrana hialina, hiperplasia de los revestimientos alveolares, microatelectasias severas y colonización bacteriana con bronconeumonía (6).

### **2.5 Alteraciones Hormonales y Autonómicas**

El trauma térmico causa estrés y angustia en el paciente quemado; en respuesta a esta situación, se inicia un conjunto de eventos que actúan como mecanismos de defensa contra el trauma, para poder mantener el equilibrio orgánico del individuo. Los mediadores químicos estimularán el eje hipotálamohipófisis con la liberación de hormonas; éstas actuarán sobre distintos órganos blancos, los cuales a su vez liberarán hormonas tales como mineralocorticoides, glucocorticoides, andrógenos y catecolaminas, que producirán redistribución circulatoria, retención de hidrosalina, movilización completa de ácidos grasos libres, aumento de gluconeogénesis y glucogenólisis; efectos y acciones indispensables para la supervivencia en los días posteriores a la quemadura (7).

La función pancreática productora de las hormonas insulina y glucagón también se encuentra alterada en el gran quemado; situación que exige evaluación continua del metabolismo de la glucosa, ya que se describe en adultos hiperglicemia duradera y diabetes mellitus en pacientes que nunca antes habían sido rotulados con este tipo de patología. El hipermetabolismo

que se presenta en el paciente con quemaduras extensas se debe a varios factores (8):

- Efecto calorígeno de las catecolaminas elevadas.
- Liberación de hormona tiroidea secundaria al estrés.
- Aumento de las pérdidas hídricas por evaporación, que conlleva un gasto energético elevado.
- Hipertermia o hipotermia.
- Infecciones.
- Anorexia.

## 2.6 Alteraciones Renales

Durante muchos años se creyó que en el riñón se podían producir lesiones anatomopatológicas atribuibles directamente a las quemaduras, pero en la actualidad se considera que tales alteraciones son secundarias a hipovolemia, hipoperfusión tisular y efectos hormonales, que aparecen en las primeras horas pos-quemadura y que afectan el sistema excretor renal. La función renal puede alterarse por la acción nefrotóxica que se presenta al acumularse ciertos detritos y pigmentos, tales como la hemoglobina y la mioglobina, provenientes de eritrocitos hemolizados y tejido muscular destruido (rabdomiolisis), los cuales deben ser filtrados a nivel glomerular en un riñón isquémico (9).

Dos tipos de alteraciones renales se identifican en niños o adultos con quemaduras extensas (10).

Insuficiencia renal aguda funcional, o anuria-oliguria pre renal: Se establece como resultado de la concentración del volumen del líquido intravascular, que llevará a hemoconcentración e isquemia renal por hipoperfusión tisular. A lo anterior el riñón responde con una serie de mecanismos compensadores tendientes a retener agua, sodio y bicarbonato para corregir la hipovolemia, la hiponatremia y la acidosis metabólica existentes.

Insuficiencia renal aguda orgánica: En ésta se han producido importantes cambios anatomopatológicos como nefropatías tubulares agudas con lesiones extensas del parénquima renal, que complican aún más las profundas alteraciones homeostáticas del quemado. El mecanismo exacto de su producción se atribuye a varios factores íntimamente relacionados (11).

- Shock hipovolémico, hipoperfusión tisular e isquemia renal severa.
- Efecto nefrotóxico por acumulación de detritos que deben ser filtrados a nivel glomerular.
- Infección sobreagregada.
- Tubulopatías medicamentosas tóxicas (sulfas, aminoglucósidos y otros).

## **2.7 Alteraciones Cutáneas**

Las alteraciones en la superficie cutánea y tejidos subyacentes se relacionan directamente con el tiempo de exposición, la naturaleza y la intensidad del agente térmico agresor. Anatomopatológicamente se describen varias alteraciones de acuerdo con la extensión y profundidad de la quemadura (12):

- Intensa vasodilatación, trombosis, destrucción del plexo vascular dérmico y subdérmico.
- Destrucción parcial o total de la epidermis.
- Destrucción parcial o total de la dermis, hipodermis y tejidos subyacentes.
- Destrucción o exposición de las estructuras nerviosas terminales, que pueden llevar a intenso dolor o pérdida de la sensibilidad al dolor, al tacto, a la presión o a las variaciones térmicas.
- Extensas trombosis, maceración y destrucción de toda la cobertura cutánea, lo cual produce heridas hipóxicas fácilmente colonizables por gérmenes invasores.



- Profundas repercusiones homeostáticas secundarias a las graves pérdidas de líquido, electrolitos y proteínas.
- Formación y liberación de complejo lipoproteico (L.P.C.).

## 2.8 Clasificación de las Quemaduras

Las quemaduras de piel se clasifican en grados, de acuerdo con la profundidad, en la siguiente forma (13):

Grado I. Corresponden a las quemaduras producidas por exposición solar, en las cuales se compromete la epidermis únicamente. Hay descamación en los siguientes siete a diez días, y no queda cicatriz ni cambios de pigmentación a menos que exista una exposición solar continua o se haya aplicado algún producto que produzca fototoxicidad.

Grado II. La lesión alcanza grados variables de la dermis. A estas quemaduras cuando son superficiales se las denomina Tipo A y cicatrizan en un plazo inferior a catorce días, sin dejar mayores secuelas. Sin embargo, cuando destruyen una parte importante de la dermis la cicatrización se produce después de los dieciocho días y es de mala calidad, con aparición de queloides, hiper o hipopigmentación y retracciones. Esta quemadura también se llama tipo AB.

Grado III: Se llama quemadura grado III la lesión que destruye toda la dermis, y que por lo tanto no deja restos dérmicos o epidérmicos que permitan la epitelización. La cicatrización se produce por segunda intención, es decir, por aproximación de los bordes de la superficie cruenta, y la epitelización sólo alcanza uno o dos centímetros desde el borde de la piel sana. Para obtener una epitelización completa se requiere desbridar hasta obtener tejido de granulación, e injertar. Estas quemaduras se denominan también tipo B.

Grado IV. La lesión grado IV implica destrucción de músculo o estructuras óseas. Generalmente son el resultado de quemaduras por exposición a la electricidad.

## 2.9 Evaluación Inicial

La evaluación inicial del paciente quemado tiene como objetivo evitar que una lesión importante pase inadvertida. La mayoría de las iatrogenias irreversibles se originan en el hecho de no haber pensado en la posibilidad de que pudieran ocurrir. Sin duda el examen físico del paciente quemado es más dispendioso y difícil que en el paciente sin lesiones dolorosas en la piel. Sin embargo, la historia clínica y el examen inicial son definitivos para detectar las lesiones ocultas. Las reglas del examen inicial incluyen (14):

- Tomar signos vitales.
- Realizar un examen físico completo.
- Buscar trauma asociado y manejar las lesiones según protocolos.
  - La quemadura no contraindica los protocolos de manejo de otras enfermedades o lesiones.
- Buscar signos de quemaduras por inhalación y consignarlo
  - en la historia clínica (tos y esputo carbónico, quemaduras en las coanas, disnea, estridor laríngeo, antecedente de recinto cerrado, cambios en la voz).
- Calcular la superficie y la profundidad y graficarlas. Para el efecto se utiliza la «Regla de los Nueve» o el esquema de porcentaje por edad, descrito por Lund y Browder.

En términos generales, se acepta que se debe hospitalizar si el paciente tiene (15):

1. Índice de gravedad mayor de 100 puntos.
2. Quemaduras por electricidad o por rayo, de cualquier magnitud.

3. Quemaduras de cualquier magnitud en pacientes con falla de un órgano.
4. Quemaduras por inhalación.
5. Problemas asociados como maltrato, intento de suicidio.
6. Quemaduras oculares.
7. Quemaduras profundas (Grado III o B) de cara, cuello, manos, pies, genitales y áreas de flexión.
8. Niños o ancianos (< 5 ó > 50 años) con quemaduras profundas de más del 5%.
9. Niños o ancianos (< 5 ó > 50 años) con quemaduras superficiales de más del 10%.
10. Adultos con quemaduras profundas de más del 10% o superficiales de más del 20%.

En los cuatro primeros se debe considerar la posibilidad de hospitalizarlos en Cuidados Intensivos.

## **2.10 Tratamiento**

Como en todo paciente traumatizado, el manejo inicial debe incluir la evaluación descrita en el Advanced Trauma Life Support (ATLS) por el American College of Surgeons con el ABCDE, y en el Advanced Burn Life Support (ABLS) por la American Burn Association.. Contrario a lo que pudiera suponerse, el manejo realizado en esta forma es más útil en los pacientes quemados que en cualquiera otra paciente víctima de trauma, como se verá a continuación (16-18).

A. Si existen signos de inhalación o sospecha de que hubiera existido, el paciente no se puede quedar solo en ningún momento durante las siguientes 72 horas, debido al riesgo de obstrucción aguda e inadvertida de la vía aérea secundaria a edema. En efecto, el edema de la vía aérea alta puede resultar

en una obstrucción respiratoria progresiva de evolución muy rápida, y cuando ocurre, la intubación es muy difícil. Consecuentemente, la intubación ha de ser precoz y durante el procedimiento se debe estar preparado para una cricotiroidotomía de urgencia. Son indicaciones de intubación inmediata el edema a laringoscopia directa, el estridor laríngeo y la dificultad respiratoria según parámetros convencionales.

B. El trauma cerrado de tórax es frecuente en los pacientes quemados, en particular cuando se trata de quemaduras eléctricas por alto voltaje. En estos casos la quemadura puede resultar en caídas de altura o en lesión directa de la pared torácica por la energía. En los pacientes con quemaduras producidas en recintos cerrados existe la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono (CO), el cual tiene una afinidad por hemoglobina 240 veces superior a la del oxígeno. Además, la disociación es muy lenta: 250 minutos con una fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) de 21%, es decir, aire ambiente, y 40 minutos si la FiO<sub>2</sub> es 100%.

Consecuentemente, si hay sospecha de intoxicación por CO o inhalación se debe colocar oxígeno, preferiblemente con máscara.

C. Una vez asegurada la vía aérea y la ventilación, el manejo de la hidratación se realiza como sigue:

- Instalar una venoclisis con aguja por punción en una extremidad superior no afectada por quemaduras. Se debe preferir la punción a la disección y tratar de no utilizar una extremidad inferior para acceso venoso, por el riesgo de tromboflebitis séptica.
- En pacientes con quemaduras superficiales de más del 30% o profundas de más del 15%, se debe colocar:(39,40)

- Catéter venoso central y control horario de presión venosa central (PVC).
- Catéter vesical y control horario de diuresis.
- Sonda nasoyeyunal para nutrición.
- Sonda nasogástrica para decompresión.
- Se reevalúa a las 24 horas.
- Líquidos endovenosos en la siguiente forma:
  - Lactato Ringer 4 cc x kg por peso corporal por porcentaje de superficie quemada. Por encima del 50% se calcula sobre esa cifra (50%).
  - Se ordena suministrar la mitad en las primeras 8 horas y la otra mitad en las siguientes 16 horas, contadas a partir de la hora de la quemadura, por bomba de infusión, preferiblemente.
  - Con la medición horaria de diuresis y PVC ajustar el goteo de los líquidos endovenosos (LEV) de tal forma que la diuresis sea 40-80 cc/hora en adultos y 1-2 cc/kg peso en niños. Si la diuresis es escasa, se ordenan bolos de solución salina 0.9% 250 cc en adultos y 20 cc por kilo en niños.
- Órdenes médicas
  - Vía oral: Dieta líquida con electrolitos, por ejemplo: suero casero, líquidos completos sin incluir jugos, bebidas gaseosas ni agua. Los líquidos sin electrolitos están contraindicados en las primeras 48 horas, por el riesgo de hiponatremia.
  - Líquidos endovenosos, según se describió.
  - Averiguar por medicaciones previas y ordenarlas.
  - Toxoide tetánico (Tetanol) x 0.5 cc. Aplicar 1 amp. IM.

- Antitoxina tetánica (tetuman o tentanograma). 1 ampolla intramuscular en un glúteo diferente del toxoide.
- Antimicrobianos. Los antibióticos profilácticos no se indican porque se ha demostrado que no mejoran el pronóstico ni reducen la posibilidad de colonización e infección. En cambio, su aplicación produce una variación nefasta en el tipo de flora contaminante de la herida, la cual resulta colonizada por bacterias resistentes o multirresistentes. Por lo anterior los antimicrobianos se suministran sólo en las siguientes situaciones:
  - Contaminación grave de la quemadura. Por ejemplo, si para apagarse se lanzó a un caño de aguas negras, o se revolcó en la tierra.
  - Infección preexistente, con riesgo para la quemadura. Ejemplo: piodermitis, otitis media. Se debe tomar cultivo de estos focos e iniciar antimicrobianos, según sospecha clínica.
  - Remisión de otra institución por infección. En estos casos se debe tomar una muestra para cultivo e iniciar antibióticos según sospecha clínica. Cuando se trata de una infección nosocomial, los gérmenes más frecuentes son la pseudomona aeruginosa y el acinetobacter baumannii, seguido por el estafilococo aureus.
- Protección de mucosa gástrica. La úlcera duodenal y la hemorragia digestiva son complicaciones frecuentes en los pacientes con quemaduras de más del 20% de superficie corporal. Se ha demostrado que la nutrición enteral temprana

también reduce la probabilidad de estas complicaciones. Por estas razones, el manejo de protección de la mucosa gastrointestinal incluye nutrición enteral temprana y antiácidos. El antiácido más utilizado en la mayoría de las unidades de quemados es la ranitidina. La dosis es 1 ampolla de 50 mg endovenosa (EV) diluida a 50 cc., para pasar en 20 minutos por buretrol cada 8 horas. Una vez se estabiliza el tubo digestivo, es decir, no hay distensión y la tolerancia a la dieta es adecuada, se puede iniciar ranitidina por vía oral (150 mg cada 12 horas).

- Analgésicos. El dolor por quemaduras es muy intenso, tal vez uno de los peores en la práctica quirúrgica. El dolor sin tratamiento incrementa la tasa metabólica debido al estrés no controlado, y resulta en angustia y depresión. Por ambas vías se produce una inmunodepresión, la cual es responsable de un aumento en las probabilidades de infección, de la profundización de las heridas y por lo tanto del retraso en la curación definitiva. Por todo lo anterior la analgesia en el paciente quemado debe ser generosa. Así mismo las dosis se deben espaciar de acuerdo con la vida media del fármaco utilizado, del tal forma que no existan espacios sin analgesia. De otra parte, se ha demostrado que la farmacodependencia se produce con mayor frecuencia por una analgesia insuficiente que por el uso de opioides en dosis terapéuticas.

La analgesia en el paciente con quemaduras recientes se debe ordenar por vía endovenosa (EV). No se debe usar la vía intramuscular (IM), porque en el período inicial posquemadura existe un paso de líquidos del espacio

intravascular (LIV) al espacio intersticial (LIS), y por lo tanto no se produce absorción. Además, después de las 72 horas se produce una reabsorción masiva e incontrolada debido al fenómeno de redistribución hidroelectrolítica que en los pacientes quemados es más intensa que en otros pacientes críticos con tercer espacio (19).

El esquema analgésico utilizado con más frecuencia es (19):

1. Analgésicos no opioides. Ejemplos: dipirona, acetaminofén. Se administran cada seis horas, y se pueden combinar con un analgésico opioide. Es preferible evitar el uso inicial de los anti-Inflamatorios no esteroideos (AINES), a menos que exista certeza absoluta de ausencia de riesgo renal.

2. Analgésicos opioides. Los analgésicos opioides utilizados con más frecuencia son:

- Morfina. Ampollas x 10 mg. Dosis: 0.1 mg x kg IV diluidos. Se repite la dosis cada 4 horas.
- Meperidina (demerol), ampollas x 100 mg. Se considera un analgésico de segunda línea debido a los metabolitos y a su efecto cardiodepresor. Dosis: Adultos; 1 mg x kg IV diluidos.
  - Se repite la dosis cada cuatro horas.
  - Si el paciente exige más analgésicos o está inquieto, se debe sospechar hipoxia y/o hipovolemia. Por lo tanto, antes de incrementar la dosis de analgésicos se debe aumentar la velocidad de los líquidos endovenosos y aplicar oxígeno.
- Quemaduras eléctricas. En quemaduras eléctricas existen dos riesgos asociados: las arritmias cardíacas y la mioglobinuria. Ambas pueden no estar presentes o no ser



manifiestas cuando el paciente ingresa. Por este motivo, en toda quemadura eléctrica, sin importar la extensión o la profundidad aparente, se debe realizar un EKG y preferiblemente establecer una noticia cardíaca continua. Si hay arritmias se inicia tratamiento antiarrítmico, que no debe suspenderse sin un EKG de control. Además, se debe incrementar la diuresis como si existiera mioglobinuria.

### 3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1 Antecedentes

**Título:** Epidemiología, manejo inicial y análisis de morbilidad del gran quemado (20).

**Autor:** E.Curiel-BalseraM. A.Prieto-PalominoS. Fernández –Jiménez J.F.Fernández-Ortega J.Mora-OrdóñezM. Delgado-Amaya

**Resumen:**

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de los pacientes quemados graves y analizar los factores relacionados con la morbilidad. Diseño y ámbito: Estudio observacional retrospectivo de los pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital de nivel III por quemaduras graves, entre enero de 1998 y diciembre de 2004. Pacientes: Cincuenta y nueve pacientes con criterios de «gran quemado» y estancia esperada en UCI superior a tres días. Resultados:

La superficie corporal quemada fue del  $41 \pm 25\%$  y la edad  $49 \pm 21$  años. Los pacientes permanecieron ingresados en la UCI durante una mediana de 4 días (rango intercuartil: 2-19). Un 78% de los pacientes necesitaron ventilación mecánica, un 47% presentó alguna infección durante el ingreso, y un 28% desarrolló insuficiencia renal aguda durante la primera semana. La

mortalidad en UCI fue del 42%. Las variables asociadas de manera independiente con un aumento significativo de la mortalidad fueron la superficie corporal quemada superior al 35% (OR 1,08; IC 95%: 1,03-1,12) y el desarrollo de insuficiencia renal (OR 5,47; IC 95%: 2,02-8,93). Conclusiones: La mortalidad de estos pacientes es muy alta, y viene condicionada, en gran parte, por la asistencia inicial. El porcentaje de superficie corporal quemada y el fallo renal conllevan mayor mortalidad en nuestra serie.

**Título:** Infecciones en los niños quemados: análisis epidemiológico y de los factores de riesgo (21)

**Autores:** Dra. María Teresa Rosanova, Dr. Daniel Stamboulianb y Dr. Roberto Ledec

**Resumen:**

Introducción. Las quemaduras son la tercera causa de muerte por accidentes en los niños. El 50 a 60% de estas muertes son por infección. Objetivo. Determinar los factores de riesgo asociados a la infección en los niños quemados. Población y métodos. Se incluyeron todos los pacientes ingresados por quemaduras en la Unidad de Quemados del Hospital "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" en el período comprendido entre junio de 2007 y diciembre de 2009. Se determinó la epidemiología de las infecciones intrahospitalarias y las variables asociadas. Se compararon los grupos de niños infectados y no infectados con las pruebas de Student o de Mann-Whitney Rank Sum, según correspondía. Las variables dicotómicas se analizaron con la prueba de la X<sup>2</sup>, con corrección de Yates. Para evaluar el valor predictivo de las variables independientes se utilizó el modelo de regresión logística múltiple. Resultados. En esta cohorte de 110 niños se documentaron 128 infecciones intrahospitalarias en 84 pacientes. Se

produjeron 17 (15%) muertes; en 14 de 17 (82%) la causa estuvo relacionada con la infección. Los factores vinculados a la infección fueron el porcentaje de superficie quemada; el mayor puntaje de Garcés; la profundidad de la quemadura; la profilaxis antibiótica; el uso de antibióticos tópicos; la presencia de catéter venoso central, catéter arterial, sonda vesical, asistencia respiratoria, escarectomía y requerimiento de injerto. El análisis multivariado mostró mayor riesgo de infección con el uso de catéteres venosos centrales (RR 5,15; IC 95% 1,44 a 18,46), la profilaxis antibiótica (RR 5,22; IC 95% 1,26 a 21,63) y el requerimiento de injerto (RR 3,65; IC 95%; 1,08 a 12,37). Conclusiones. La presencia de catéteres, la profilaxis antibiótica y el requerimiento de injerto fueron factores independientes de riesgo de infección en los niños quemados.

**Título:** Epidemiología del paciente gran quemado adulto en Chile: experiencia del Servicio de Quemados del Hospital de la Asistencia Pública de Santiago (22)

**Autores:** Claudia R. Albornoz, Jorge Villegas, Verónica Peña, Sandra Whittle

**Resumen:**

Antecedentes: aproximadamente 150 sujetos por año sufren quemaduras graves en Chile. Objetivo: analizar las características sociodemográficas / clínicas y los resultados de los pacientes gravemente quemados. Material y métodos: Estudio retrospectivo de cohortes de 936 pacientes de  $47 \pm 20$  años (66% varones), ingresados en el Centro Nacional de Quemados de Chile entre 2006 y 2010. Se estudiaron variables sociodemográficas / clínicas y de quemaduras y sus resultados. Resultados: el porcentaje total medio de superficie corporal quemada fue de  $27 + 20\%$ . Una cuarta parte de los pacientes tenían características sociales que podrían poner en peligro la rehabilitación. El fuego fue el agente de combustión en el 73%, lo que junto

con la electricidad presentó mayor letalidad ( $p < 0,01$ ). La lesión por inhalación se diagnosticó en el 22% de los pacientes. El 28% de los pacientes tenía problemas de conciencia en el momento del accidente, lo que provocó quemaduras más grandes, mayor incidencia de lesiones por inhalación y mayor letalidad. La letalidad para los grupos de supervivencia grave, crítica y excepcional fue de 8.4, 37.7 y 70.4%, respectivamente. Conclusiones: los pacientes gravemente quemados en Chile son principalmente hombres en edad laboral. El fuego es el principal agente y el 28% tenía problemas de conciencia, lo que se asoció con un aumento en la severidad de las quemaduras. El conocimiento de las características y los resultados de los pacientes es importante para implementar estrategias de prevención y tratamiento ajustadas a la realidad nacional.

#### 4. Objetivos

##### **Objetivo general:**

Determinar la epidemiología, características clínicas, manejo inicial y análisis de morbilidad y mortalidad en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado. Arequipa 2017

##### **Objetivos específicos**

- Determinar las características sociodemográficas en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?
- Determinar las características clínicas en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?
- Determinar las características del manejo inicial en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?

- Determinar las características morbilidad y mortalidad en pacientes del Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado, en la Ciudad de Arequipa, el 2017?

## 5. Hipótesis

No presenta hipótesis al tratarse de un trabajo descriptivo



## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 5. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

- **Técnicas:** Revisión histórica documentaria
- **Instrumentos**
  - o Ficha de recolección de datos
- **Materiales de Verificación**
  - o Ficha de recolección datos
  - o Material de escritorio.
  - o Computadora portátil con Sistema Operativo Windows 8, Paquete Office 2013 para Windows y Programa SPSS v.18 para Windows.

### 6. Campo de Verificación:

#### 2.1. Ubicación Espacial:

El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Unidad de Quemados del Hospital Regional Honorio Delgado

#### 2.2. Ubicación Temporal:

La información recolectada corresponde al periodo anual del 2017.

#### 2.3. Unidades de Estudio

Las unidades de estudio estarán conformadas por las historias de los pacientes que hayan sido internados en el Servicio de Unidad de Quemados.

##### 2.3.1. Población

Todos los pacientes del Servicio de Unidad de Quemados durante el periodo de tiempo de estudio. 680 pacientes aproximadamente.

##### 2.3.2. Muestra y Muestreo

No se realizará un muestreo ya que se considerará toda la población.

### 3.4. Criterios de Selección

#### - Criterios de Inclusión

- Historia clínica de pacientes que tengan entre 18 y 65 años.
- Historia clínica de pacientes que haya sido hospitalizado en el Servicio de Unidad de quemados.
- Historia clínica de pacientes que tengan la información requerida completa.

#### - Criterios de Exclusión

- Historia clínica de pacientes que donde la información encontrada sea congruente.
- Historia clínica de pacientes que tengan enfermedades asociadas y puede llevar a la confusión diagnóstica.

## 7. Estrategia de Recolección de Datos

### 3.1. Organización

- Presentación del proyecto a la Facultad de Medicina Humana para su aprobación.
- Solicitar autorización a la dirección del Hospital Honorio Delgado.
- Coordinar con el servicio de Unidad de Quemados del Hospital Honorio Delgado.
- Recolectar la información de las historias de los pacientes seleccionados.

- Tabular, procesar y analizar los datos recolectados.
- Elaborar el borrador de la tesis y presentarlo a la Facultad de Medicina Humana.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Recursos Humanos**

**Autor:** Luis Arturo Bustamante Mello

**Asesor:** Dr. Andy Arenas Millones

#### **3.2.2. Recursos Físicos**

- Fichas impresas de recolección de datos.
- Computadora portátil con sistema operativo Windows 8, paquete Office 2010 y paquete estadístico SPSS v.18
- Material de escritorio

#### **3.2.3. Recursos Financieros**

- Recursos del propio autor

### **3.3. Validación de los instrumentos**

- La ficha de recolección no requiere validación.

### **3.4. Criterios o estrategias para el manejo de los resultados**

#### **3.4.1. A nivel de la recolección**

En las fichas de recolección de datos se manejarán de manera anónima, utilizando únicamente los últimos tres dígitos de su código junto a sus iniciales del primer nombre y los dos apellidos.

#### **3.4.2. A nivel de la sistematización**

La información que se obtenga de las encuestas serán tabuladas en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2013, y exportadas luego al programa SPSS v.18 para su análisis correspondiente.



### 3.4.3. A nivel de estudio de datos

La descripción de las variables categóricas se presentará en cuadros estadísticos de frecuencias y porcentajes categorizados.

Para las variables numéricas se utilizarán la media, la mediana y la desviación estándar; así como valores mínimos y máximos.

Para las asociaciones de variables categóricas se usará la prueba del Chi cuadrado, t de student para muestras relacionadas en caso de que se consideren variables cuantitativas.

Las pruebas estadísticas se considerarán significativas al tener un  $p < 0,05$ .

## IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

TIEMPO	Diciembre 2017				Enero 2018				Febrero 2018			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades												
Presentación y aprobación del proyecto	■	■										
Solicitud de autorización			■									
Recolección de datos.				■	■	■						
Tabulación, análisis e interpretación de datos.						■	■					
Elaboración del Informe final.								■				
Sustentación de la tesis									■	■		

**V. Bibliografía:**

1. Gutiérrez LF, Grajales FV. Manejo médico inicial del paciente quemado. *Iatreia*. 2004 Jan 4;17(1):54-61.
2. Herndon DN, Tompkins RG. Support of the metabolic response to burn injury. *Lancet* 2004; 363:1895.
3. McCowen KC, Malhotra A, Bistrian BR. Stress-induced hyperglycemia. *Crit Care Clin* 2001; 17:107.
4. Mlcak R, M Buffalo, C Jimenez. Pre-hospital management, transportation and emergency care. In: *Total Burn Care*, 4th ed, Herndon DN (Ed), 2012
5. Osler T, Glance LG, Hosmer DW. Simplified estimates of the probability of death after burn injuries: extending and updating the baux score. *J Trauma* 2010; 68:690
6. Satahoo SS, Parikh PP, Naranjo D, et al. Are burn patients really at risk for thrombotic events? *J Burn Care Res* 2015; 36:100.
7. Jeschke MG, Chinkes DL, Finnerty CC, Kulp G, Suman OE, Norbury WB, Branski LK, Gauglitz GG, Mlcak RP, Herndon DN. The pathophysiologic response to severe burn injury. *Annals of surgery*. 2008 Sep;248(3):387.
8. Ballian N, Rabiee A, Andersen DK, Elahi D, Gibson BR. Glucose metabolism in burn patients: the role of insulin and other endocrine hormones. *Burns*. 2010 Aug 31;36(5):599-605.
9. Palmieri T, Lavrentieva A, Greenhalgh DG. Acute kidney injury in critically ill burn patients. Risk factors, progression and impact on mortality. *Burns*. 2010 Mar 31;36(2):205-11.
10. Mustonen KM, Vuola J. Acute renal failure in intensive care burn patients (ARF in burn patients). *Journal of burn care & research*. 2008 Jan 1;29(1):227-37.
11. Schneider DF, Dobrowolsky A, Shakir IA, Sinacore JM, Mosier MJ, Gamelli RL. Predicting acute kidney injury among burn patients in the 21st century: a CART

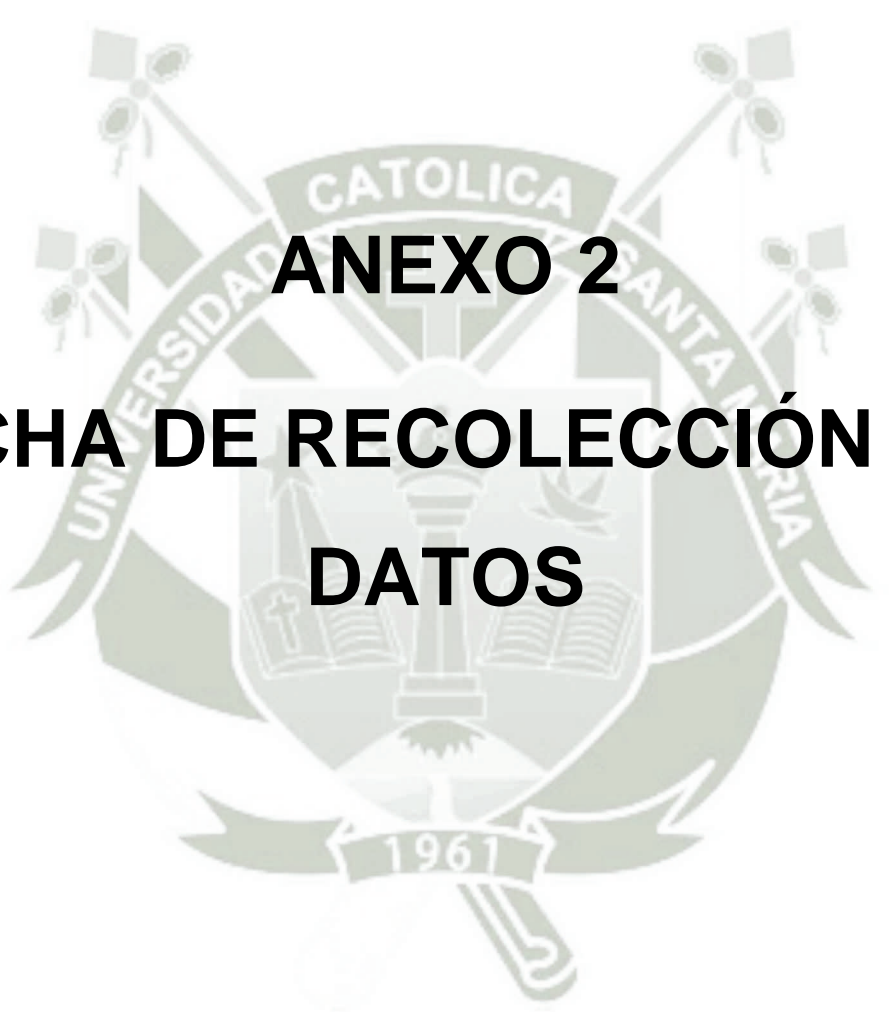
- analysis. Journal of burn care & research: official publication of the American Burn Association. 2012 Mar;33(2):242.
12. Drukała J, Paczkowska E, Kucia M, Młyńska E, Krajewski A, Machaliński B, Madeja Z, Ratajczak MZ. Stem cells, including a population of very small embryonic-like stem cells, are mobilized into peripheral blood in patients after skin burn injury. Stem Cell Reviews and Reports. 2012 Mar 1;8(1):184-94.
  13. Alharbi Z, Piatkowski A, Dembinski R, Reckort S, Grieb G, Kauczok J, Pallua N. Treatment of burns in the first 24 hours: simple and practical guide by answering 10 questions in a step-by-step form. World Journal of Emergency Surgery. 2012 Jan 1;7.
  14. Castillo P. Quemaduras: Conceptos para el médico general. Cuad. cir.(Valdivia). 2003 Dec;17(1):58-63.
  15. Hoyos Franco MA, Jaramillo González NC, Molina Díaz ME, Valverde Pardo S, Posso Zapata C. Evaluación de la superficie corporal quemada en pacientes del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, 2004. Iatreia. 2007;20(1).
  16. Rosenkranz KM, Sheridan R. Management of the burned trauma patient: balancing conflicting priorities. Burns. 2002 Nov 30;28(7):665-9.
  17. Morandi A, Brummel NE, Ely EW. Sedation, delirium and mechanical ventilation: the 'ABCDE' approach. Current opinion in critical care. 2011 Feb 1;17(1):43-9.
  18. Salinas J, Drew G, Gallagher J, Cancio LC, Wolf SE, Wade CE, Holcomb JB, Herndon DN, Kramer GC. Closed-loop and decision-assist resuscitation of burn patients. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2008 Apr 1;64(4):S321-32.
  19. Meyer WJ, Wiechman S, Woodson L, Jaco M, Thomas CR. Management of pain and other discomforts in burned patients. In Total Burn Care: Fourth Edition 2012 Jun. Elsevier Inc..
  20. Curiel-Balsera E, Prieto-Palomino MA, Fernández-Jiménez S, Fernández-Ortega JF, Mora-Ordóñez J, Delgado-Amaya M. Epidemiología, manejo inicial y análisis

de morbimortalidad del gran quemado. Medicina intensiva. 2006 Nov 1;30(8):363-9.

21. Rosanova MT, Stamboulian D, Lede R. Infecciones en los niños quemados: análisis epidemiológico y de los factores de riesgo. Archivos argentinos de pediatría. 2013 Aug;111(4):303-8.

22. Albornoz CR, Villegas J, Peña V, Whittle S. Epidemiología del paciente gran quemado adulto en Chile: experiencia del Servicio de Quemados del Hospital de la Asistencia Pública de Santiago. Revista médica de Chile. 2013 Feb;141(2):181-6.





**ANEXO 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE  
DATOS**

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NRO DE FICHA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

INICIALES DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

Edad	____ años
Sexo	1. Masculino 2. Femenino
Estado Civil	1. Soltero 2. Casado 3. Viudo 4. Divorciado
Nivel Educativo	1. Primaria 2. Secundaria 3. Superior 4. Ninguna
Procedencia	
Enfermedades concomitantes	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
Superficie quemada	____%
Índice de Garcés	1. Leve 2. Moderado 3. Grave 4. Crítico
Grado de Quemadura	1. I Grado 2. II Grado Superficial 3. II Grado Profundo 3. III Grado
Síndrome inhalatorio	1. Si 2. No
Antibióticos	1. No 2. Si ¿Cuáles? _____ _____ _____
Respiración asistida	1. Si 2. No
Mortalidad	1. Si 2. No
Morbilidad	1. Infección 2. Insuficiencia renal 3. Neumonía 4. Otros _____



# **ANEXO 3**

# **BASE DE DATOS**

NRO	PROCEDENCIA	EDAD	SEXO		ESTADO CIVIL	
			FEMENINO	MASCULINO	SOLTERO	CASADO
1	AQP	24	1			1
2	PUNO	1	1		1	
3	PUNO	31		1	1	
4	AQP	20		1	1	
5	PUNO	2	1		1	
6	PUNO	27	1		1	
7	AQP	1		1	1	
8	AQP	50	1			1
9	AQP	38		1	1	
10	MOQ	60		1		1
11	PUNO	62		1		1
12	PUNO	28	1		1	
13	AQP	35		1	1	
14	AQP	26		1	1	
15	AQP	2		1	1	
16	AQP	3	1		1	
17	AQP	25		1	1	
18	AQP	52	1			1
19	AQP	4	1		1	
20	PUNO	18		1	1	
21	AQP	26	1		1	
22	PUNO	52	1			1
23	PUNO	7		1	1	
24	AQP	3		1	1	
25	AQP	1	1		1	
26	AQP	33	1			1
27	CUZCO	1	1		1	
28	AQP	22		1	1	
29	AQP	5		1	1	
30	PUNO	34		1	1	
31	PUNO	26	1		1	
32	AQP	31		1	1	
33	AQP	60		1		1
34	PUNO	5 MESES	1		1	
35	AQP	90		1		1
36	AQP	2	1		1	



37	AQP	1	1		1	
38	PUNO	3		1	1	
39	AQP	2	1		1	
40	AQP	28		1		1
41	AQP	1	1		1	
42	PUNO	1		1	1	
43	PUNO	21		1	1	
44	PUNO	1		1	1	
45	MOQ	4		1	1	
46	AQP	16	1		1	
47	PUNO	2		1	1	
48	PUNO	39	1			1
49	AQP	3		1	1	
50	PUNO	17	1		1	
51	PUNO	14	1		1	
52	AQP	15 MESES	1		1	
53	AQP	21 MESES	1		1	
54	PUNO	17 MESES		1	1	
55	AQP	3		1	1	
56	PUNO	2	1		1	
57	AQP	3	1		1	
58	PUNO	24	1		1	
59	AQP	23	1		1	
60	AQP	40		1		1
61	AQP	72		1		1
62	AQP	3	1		1	
63	MOQ	22		1	1	
64	AQP	2		1	1	
65	AQP	3	1		1	
66	AQP	4		1	1	
67	AQP	23		1	1	
68	PUNO	25		1		1
69	AQP	6	1		1	
70	PUNO	1		1	1	
71	AQP	21	1		1	
72	AQP	1	1		1	
73	AQP	2	1		1	
74	AQP	20	1		1	
75	AQP	46		1		1
76	PUNO	33		1		1
77	PUNO	11	1		1	
78	PUNO	50		1		1
79	AQP	8	1		1	
80	PUNO	27		1		1

81	AQP	19	1		1	
82	AQP	2		1	1	
83	AQP	3	1		1	
84	AQP	3	1		1	
85	PUNO	10 MESES		1	1	
86	AQP	32		1		1
87	AQP	1		1	1	
88	PUNO	62	1			1
89	AQP	2		1	1	
90	AQP	42		1		1
91	AQP	57		1		1
92	AQP	2	1		1	
93	MOQ	1		1	1	
94	AQP	4	1		1	
95	PUNO	2	1		1	
96	PUNO	5		1	1	
97	AQP	2		1	1	
98	PUNO	31		1		1
99	AQP	5		1	1	
100	AQP	8 MESES	1		1	
101	AQP	7		1	1	

NRO	NIVEL EDUCATIVO				ENFERMEDADES CONMCOMITANTES
	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	NINGUNA	
1		1			0
2				1	0
3		1			0
4		1			0
5				1	0
6			1		0
7				1	0
8		1			0
9	1				0
10		1			HTA
11	1				0
12	1				0
13		1			0
14		1			0

15				1	0
16				1	0
17		1			0
18		1			EPILEPSIA
19				1	0
20		1			0
21		1			0
22		1			0
23				1	0
24				1	0
25				1	0
26		1			0
27				1	0
28		1			0
29				1	0
30		1			0
31		1			0
32		1			0
33		1			0
34				1	0
35	1				0
36				1	0
37				1	0
38				1	0
39				1	0
40		1			0
41				1	0
42				1	0
43		1			0
44				1	0
45				1	0
46		1			0
47				1	0
48		1			0
49				1	0
50		1			0
51		1			0
52				1	0
53				1	0
54				1	0
55				1	0
56				1	0
57				1	0
58		1			0

59		1			0
60		1			0
61	1				HIPERTENSION ARTERIAL
62				1	0
63		1			0
64				1	0
65				1	0
66				1	0
67		1			0
68		1			0
69				1	0
70				1	0
71		1			0
72				1	0
73				1	0
74		1			0
75		1			0
76		1			0
77	1				0
78		1			HIPERTENSION ARTERIAL
79	1				0
80		1			0
81		1			0
82				1	0
83				1	0
84				1	0
85				1	0
86		1			0
87				1	0
88	1				0
89				1	0
90		1			0
91		1			0
92				1	0
93				1	0
94				1	0
95				1	0
96				1	0
97				1	0
98		1			0
99				1	0
100				1	0
101	1				0

NRO	AGENTE ETIOLOGICO	SCQ	TIPO DE QUEMADURA			
			I	II SUP	II PROFUN	III
1	FUEGO DIRECTO	7.7			1	
2	LIQUIDO CALIENTE	16.5			1	
3	FUEGO DIRECTO	7			1	
4	FUEGO DIRECTO	40			1	
5	LIQUIDO CALIENTE	12.5				1
6	RAYO	15		1		
7	AGUA CALIENTE	9		1		
8	AGUA CALIENTE	7.5			1	
9	TUBO DE ESCAPE	2.5				1
10	FUEGO DIRECTO	22		1		
11	FUEGO DIRECTO	5.5			1	
12	FUEGO DIRECTO	12.5			1	
13	FUEGO DIRECTO	9.5			1	
14	FUEGO DIRECTO	18			1	
15	AGUA CALIENTE	12			1	
16	LIQUIDO CALIENTE	8			1	
17	FUEGO DIRECTO	6			1	
18	ACEITE CALIENTE	3.5			1	
19	LIQUIDO CALIENTE	3			1	
20	AGUA CALIENTE	4			1	
21	ACEITE CALIENTE	5.5			1	
22	FUEGO DIRECTO	5.5			1	
23	LIQUIDO CALIENTE	2.5			1	
24	LIQUIDO CALIENTE	6.5		1		
25	LIQUIDO CALIENTE	5.5			1	
26	AGUA CALIENTE	11			1	
27	AGUA CALIENTE	14		1		
28	FUEGO DIRECTO	5		1		
29	AGUA CALIENTE	5			1	
30	FUEGO DIRECTO	9		1		
31	FUEGO DIRECTO	7.5			1	
32	DESCARGA ELECTRICA	4				1
33	FUEGO DIRECTO	43.5		1		
34	LIQUIDO CALIENTE	5			1	
35	FUEGO DIRECTO	11				1
36	LIQUIDO CALIENTE	10		1		
37	LIQUIDO CALIENTE	6.5			1	

38	LIQUIDO CALIENTE	13			1	
39	FUEGO DIRECTO	62				1
40	FUEGO DIRECTO	30			1	
41	LIQUIDO CALIENTE	19			1	
42	LIQUIDO CALIENTE	16				1
43	EXPLOSIVO GAS	9			1	
44	LIQUIDO CALIENTE	4.5			1	
45	AGUA CALIENTE	2.5				1
46	EXPLOSIVO GAS	2				1
47	LIQUIDO CALIENTE	17			1	
48	AGUA CALIENTE	8		1		
49	LIQUIDO CALIENTE	6.5			1	
50	FUEGO DIRECTO	10			1	
51	FUEGO DIRECTO	7			1	
52	LIQUIDO CALIENTE	6		1		
53	PLANCHA	0.5		1		
54	LIQUIDO CALIENTE	5.5		1		
55	LIQUIDO CALIENTE	7			1	
56	ACEITE CALIENTE	15			1	
57	AGUA CALIENTE	46.5			1	
58	FUEGO DIRECTO	24.5			1	
59	LIQUIDO CALIENTE	2			1	
60	FUEGO DIRECTO	57			1	1
61	FUEGO DIRECTO	14.5			1	
62	FUEGO DIRECTO	8.5			1	
63	BREA	11.5			1	
64	LIQUIDO CALIENTE	12			1	
65	LIQUIDO CALIENTE	9			1	
66	LIQUIDO CALIENTE	18			1	
67	ELECTRICIDAD	8		1		
68	FUEGO DIRECTO	80.5			1	
69	LIQUIDO CALIENTE	5			1	
70	ACEITE CALIENTE	6			1	
71	FUEGO DIRECTO	2				1
72	LIQUIDO CALIENTE	19			1	
73	LIQUIDO CALIENTE	5			1	
74	FUEGO DIRECTO	27			1	
75	LIQUIDO CALIENTE	15			1	
76	FUEGO DIRECTO	67			1	
77	FUEGO DIRECTO	16			1	
78	FUEGO DIRECTO	6			1	
79	LIQUIDO CALIENTE	4			1	
80	FUEGO DIRECTO	14			1	
81	FUEGO DIRECTO	18			1	

82	LIQUIDO CALIENTE	4		1		
83	AGUA CALIENTE	3		1		
84	ACEITE CALIENTE	9.7			1	
85	AGUA CALIENTE	5			1	
86	AGUA CALIENTE	12			1	
87	AGUA CALIENTE	8		1		
88	FUEGO DIRECTO	33			1	
89	LIQUIDO CALIENTE	6.5			1	
90	FUEGO DIRECTO	10			1	
91	AGUA CALIENTE	18			1	
92	AGUA CALIENTE	4		1		
93	LIQUIDO CALIENTE	20			1	
94	LIQUIDO CALIENTE	10			1	
95	LIQUIDO CALIENTE	39.5			1	
96	FUEGO DIRECTO	17.5			1	
97	AGUA CALIENTE	8		1		
98	FUEGO DIRECTO	33.5			1	
99	FUEGO DIRECTO	32			1	
100	LIQUIDO CALIENTE	7			1	
101	AGUA CALIENTE	10.5			1	

NRO	SD. INHALATORIO		ANTIBIOTICOS		FLUIDOTERAPIA			CLNA
	NO	SI	NO	SI	NO	SI DX		
1	1		1				1	
2	1		1				1	
3	1		1		1			
4	1			1		1		
5	1		1			1		
6	1		1		1			
7	1		1				1	
8	1		1				1	
9	1		1				1	
10	1		1			1		
11	1		1				1	
12	1		1			1		
13	1		1				1	
14	1		1				1	
15	1		1				1	
16	1		1				1	
17	1		1			1		
18	1			1			1	
19	1		1				1	

20	1		1		1		
21	1		1			1	
22	1		1		1		
23	1		1		1		
24	1		1				1
25	1		1				1
26	1		1				1
27	1		1		1		
28	1		1				1
29	1		1				1
30	1		1		1		
31	1		1		1		
32	1		1		1		
33	1		1				1
34	1		1		1		
35	1			1	1		
36	1		1				1
37	1		1				1
38	1		1		1		
39	1			1			1
40	1			1		1	
41	1		1		1		
42	1		1		1		
43	1		1		1		
44	1		1		1		
45	1		1				1
46	1		1				1
47	1		1			1	
48	1		1		1		
49	1		1		1		
50	1		1		1		
51	1		1		1		
52	1		1		1		
53	1		1		1		
54	1		1		1		
55	1		1				1
56	1		1		1		
57	1			1			1
58		1		1	1		
59	1		1				1
60		1		1			1
61		1		1	1		
62	1		1				1
63	1			1	1		



64	1		1		1		
65	1			1	1		
66	1		1				1
67	1		1				1
68		1		1	1		
69	1		1				1
70	1		1		1		
71		1		1	1		
72	1		1				1
73	1		1		1		
74		1		1			1
75	1		1				1
76		1		1	1		
77		1		1	1		
78	1		1		1		
79	1		1				1
80		1		1	1		
81		1		1			1
82	1		1				1
83	1		1				1
84	1		1		1		
85	1		1		1		
86	1		1				1
87	1		1				1
88		1		1	1		
89	1		1				1
90	1		1				1
91	1		1				1
92	1		1		1		
93	1		1		1		
94	1		1				1
95	1		1		1		
96	1		1		1		
97	1		1				1
98	1			1	1		
99		1		1			1
100	1		1		1		
101	1		1				1

NRO	RESPIRACION ASISTIDA		MORTALIDAD		MORBILIDAD
	SI	NO	SI	NO	INFECCION

1		1		1	
2		1		1	
3		1		1	
4		1		1	
5		1		1	
6		1		1	
7		1		1	
8		1		1	
9		1		1	
10		1		1	
11		1		1	
12		1		1	
13		1		1	
14		1		1	
15		1		1	
16		1		1	
17		1		1	
18		1		1	
19		1		1	
20		1		1	
21		1		1	
22		1		1	
23		1		1	
24		1		1	
25		1		1	
26		1		1	
27		1		1	
28		1		1	
29		1		1	
30		1		1	
31		1		1	
32		1		1	
33		1		1	
34		1		1	
35		1	1		
36		1		1	
37		1		1	
38		1		1	
39		1	1		
40		1		1	
41		1		1	
42		1		1	

43		1		1	
44		1		1	
45		1		1	
46		1		1	
47		1		1	
48		1		1	
49		1		1	
50		1		1	
51		1		1	
52		1		1	
53		1		1	
54		1		1	
55		1		1	
56		1		1	
57		1	1		
58		1		1	1
59		1		1	
60		1		1	
61		1	1		
62		1		1	
63		1		1	1
64		1		1	
65		1		1	
66		1		1	
67		1		1	
68	1		1		
69		1		1	
70		1		1	
71		1		1	
72		1		1	
73		1		1	
74		1		1	
75		1		1	
76	1		1		
77		1		1	
78		1		1	
79		1		1	
80		1		1	
81		1		1	
82		1		1	
83		1		1	
84		1		1	
85		1		1	
86		1		1	

87		1		1	
88		1	1		
89		1		1	
90		1		1	
91		1		1	
92		1		1	
93		1		1	
94		1		1	
95		1		1	
96		1		1	
97		1		1	
98		1		1	
99		1		1	
100		1		1	
101		1		1	

