

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**SECCION DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE**  
**MEDICINA HUMANA**



**Agente etiológico de la quemadura en la morbilidad y mortalidad  
del paciente gran quemado térmico, Hospital Nacional Guillermo  
Almenara Irigoyen, 2018-2019**

Tesis para optar el grado de maestro en medicina con mención en  
formación médica

**Autor:**

Aznarán Torres, Fernando Arturo

**Asesor:**

Sánchez Chávez-Arroyo, Vladimir  
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

**Nuevo Chimbote - Perú**

**2022**

## 1 Palabra clave

<b>Tema</b>	Quemadura en la Morbilidad y Mortalidad del paciente Gran Quemado Térmico
<b>Especialidad</b>	Cirugía general

### Keywords

<b>Subject</b>	Burn in the Morbidity and Mortality of the Great Thermal Burn Patient
<b>Speciality</b>	General Surgery

### Línea de investigación

<b>Línea de investigación</b>	Ciencias Médicas y de Salud
<b>Área</b>	Cirugía
<b>Subarea</b>	Medicina Clínica
<b>Disciplina</b>	Cirugía

## **2 Título**

**Agente etiológico de la quemadura en la morbilidad y mortalidad del paciente gran quemado térmico, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019**

### 3 Resumen

La finalidad de la investigación fue determinar la relación del agente etiológico de la quemadura y morbilidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019. Metodología: investigación básica y el diseño es descriptivo correlacional, observacional, transversal, retrospectivo y cuantitativo. La población del estudio está constituida por 111 historias clínicas completas de pacientes grandes quemados que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Resultados: Encontramos que la profundidad de la quemadura fue de segundo grado y tercer grado en 85,6% y 14,4% respectivamente. La extensión de la quemadura fue 21 – 30% (50,5%), 31 – 40% (31,5%), y 11 – 20% (17,1). La mortalidad fue 33,3% y morbilidad 66,7%. Las variables profundidad de quemadura y mortalidad están asociadas significativamente ( $p=0,000$ ) y las variables extensión de la quemadura y mortalidad no hay relación significativa  $p=0,177$  ( $p\geq 0,05$ ). Conclusión: la profundidad de quemadura y mortalidad se encuentran relacionadas entre sí ( $p=0,000$ ).

#### 4 Abstract

The purpose of the research was to determine the relationship of the etiological agent of the burn and morbidity of the major thermal burn patient in the Almenara Hospital in the years 2018- 2019. Methodology: basic research, descriptive correlational, observational, cross-sectional, retrospective and quantitative. The study population consists of 111 complete medical records of major burn patients who meet the inclusion and exclusion criteria. Results: We found the depth of the burn was second and third degree in 85.6% and 14.4% respectively. The extent of burn was found to be between 21 - 30% (50.5%), 31 - 40% (31.5%), and 11 - 20% (17.1). Mortality was 33.3% and morbidity 66.7%. The variables burn depth and mortality are significantly associated ( $p=0.000$ ) and that between the variables burn extension and mortality there is no significant relationship with a  $p=0.177$  ( $p\geq 0.05$ ). Conclusions: burn depth and mortality are highly related to each other ( $p=0.000$ ).

## Índice

1	Palabra clave.....	i
2	Título .....	ii
3	Resumen .....	iii
4	Abstract.....	v
5	Introducción.....	7
6	Metodología.....	23
7	Resultados.....	25
8	Análisis y discusión.....	27
9	Conclusiones.....	29
10	Recomendaciones.....	29
11	Referencia Bibliográfica .....	30
12	Agradecimiento.....	33
13	Anexos .....	34

## 5 Introducción

A través del tiempo, las quemaduras producen enfermedad y muerte de manera importante. El Papiro de Ebers (1534 AC) registra el tratamiento de las quemaduras usando barro, ungüentos, estiércol de vaca, cera de abeja, etc. Hipócrates, usaba piel porcina (Salmerón, 2020).

El paciente quemado afronta una enfermedad devastadora, se estima 9 millones de pacientes anualmente. En nuestro país las estimaciones son imprecisas, pero para Global Health Data Exchange, el año 2017 la incidencia de quemaduras <20% de superficie corporal quemada (SCQ) sin alteración de las vías áreas fue 113 casos nuevos por cada 100 000 personas, y los principales agentes causales fueron elementos calientes, calor y fuego (Wiegereing, 2019).

World Health Organization (WHO) calcula en 322000 muertes por año en quemaduras durante incendios, sin embargo, puede estar porque se carece de información válida de países no desarrollados. Según la American Burns Association en USA ocurren 450000 nuevos casos por quemaduras al año; 3500 fallecen; 45000 requieren hospitalización y de los cuales 31 % presentan quemaduras > 10% SCQ y 11% > 20% SCQ (Sánchez, 2017).

El tratamiento de las quemaduras lo realiza un enfrentamiento multidisciplinario debido a la complejidad de la morbilidad (Arriagada, 2016).

El uso de injertos de tejido graso en quemaduras agudas y en las secuelas, es muy útil en la curación y mejoramiento de cicatrices (Pellón, 2020).

En toda la Seguridad Social de Salud, el Hospital Almenara es el único Hospital que cuenta con una Unidad de Quemados para todos los usuarios asegurados del país. Al momento actual no se cuenta con estudios comparativos respecto a la influencia del agente etiológico de la quemadura en la morbilidad y mortalidad de las quemaduras térmicas; por eso se realizará este estudio para determinar las diferencias que existen al comparar la morbilidad y mortalidad del paciente Gran Quemado Térmico según el agente etiológico de la quemadura durante el año 2019.

Brito (2020), en Coimbra-Portugal realizó el estudio denominado “Índices de predição de mortalidade na unidade de queimados. Estudo comparativo”. Objetivo:

comparar diferentes índices de anticipación de muerte en la Unidad de Quemados e identificar potenciales aplicaciones. Metodología: estudio retrospectivo de 409 pacientes años 2016-2018. Resultados: edad promedio 59.1 años, promedio de SCQ de 12%, tercer grado en 67% de casos, tasa de mortalidad de 6.4%. Conclusiones: la mortalidad fue similar usando los 4 índices de mortalidad como son Abbreviated Burn Severity Index (ABSI), modelo de Ryan, Belgian Outcome in Burn Injury (BOBI) y el Revised-Baux.

Álvez, et al. (2019), en Montevideo-Uruguay realizaron el estudio denominado “Evolución histórica de la mortalidad de los pacientes internados en el Centro Nacional de Quemados entre 1995 y 2017”; cuyo objetivo fue mostrar las cualidades de los enfermos y la variación de decesos en el Centro Nacional de Quemados. Metodología: investigación descriptiva, observacional y transversal de los enfermos admitidos por quemadura o injuria inhalatoria de 1995 al 31 de diciembre de 2017. Resultados: 3.050 pacientes quemados, 25% SCQ > a 20%. La mayoría gente joven (> 60% eran < 50 años) y de varones (62%). El agente etiológico: fuego directo (71%), líquidos calientes (9%) y corriente eléctrica (5%). Necesito asistencia ventilatoria mecánica (43%), y la hospitalización promedio fue de 17 días. La mortalidad global :19,7%. Conclusiones: “nuestro centro asiste predominantemente a pacientes jóvenes, con siniestros que involucran al fuego como el principal agente causal. La mortalidad es acorde a la esperada de acuerdo a los scores de severidad, destacándose un descenso continuo de la misma a lo largo de los años”.

Ramírez Blanco (2017), en Bucaramanga, Colombia; realizó un estudio denominado “Causas y sobrevida en pacientes quemados en el centro de referencia del nororiente de Colombia” con el objetivo de determinar las características de los enfermos quemados hospitalizados en el Hospital Universitario de Santander, en Bucaramanga. Metodología.: estudio descriptivo, observacional y longitudinal por 1 año. Resultados: el año 2014; 402 enfermos quemados hospitalizados, varones 234 (58.2%) y féminas 168 (41.8%), con rango etareo: 6 días - 83 años y SCQ entre 1 – 80%. Los agentes etiológicos: líquidos calientes (52.5%), fuego (10.0%), gasolina



(9.2%), electricidad (7.5%) y químicos (3.7%). La media de hospitalización fue 14 días, con mortalidad acumulada del 1.5%. Conclusiones: En el nororiente de Colombia, el mayor número de quemaduras ocurre en varones y niños. Existe una relación entre el agente causal y su grupo etario. A mayor superficie corporal quemada existe mayor riesgo de muerte.

García Sánchez et al. (2017), en Valencia-España realizaron el estudio denominado “Tratamiento quirúrgico del paciente gran quemado: casuística de siete años en el Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valencia, España; con el objetivo de describir los pacientes atendidos con un protocolo quirúrgico para quemaduras > 50% SCQ durante 7 años. Metodología: análisis descriptivo. Resultados: 35 pacientes, 25 hombres y 10 damas, con edad promedio de 51,3±16,2 años. el agente etiológico más frecuente: el fuego. SCQ promedio :66,9±13,5%. La tasa de mortalidad (TM) fue 55%. Conclusiones: El gran quemado es un desafío de tratamiento y es necesario un manejo multidisciplinario.

Sánchez-Hidalgo y colaboradores (2017); en la Habana-Cuba realizaron el estudio denominado “Morbimortalidad por quemaduras en el Hospital Universitario General Calixto García (2013-2015)” con la finalidad de reseñar las características de la morbimortalidad en pacientes quemados ingresados en el Hospital Universitario "General Calixto García". Métodos: estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal. Resultados: 155 pacientes hombres (60,8 %), agente etiológico: líquidos calientes con 83 pacientes (32,5 %). Fallecieron 63 enfermos (24,7 %), y los coeficientes de correlación  $r=0,386$  y  $r=- 0,226$  altamente significativo ( $p< 0,001$ ); entre el pronóstico de vida y el estado al egreso y respecto al tiempo de hospitalización respectivamente. Conclusiones: se encontró correlación entre la condición al egreso y los años de vida, el porcentaje de SCQ, , el pronóstico de vida y la estancia hospitalaria.

Martínez, González, y Suarez (2015); en Cienfuegos-Cuba realizaron el estudio denominado “Factores previos asociados a síndrome disfunción orgánica múltiple (SDOM) en adultos quemados de gravedad” con el objetivo de determinar los factores asociados a SDOM en grandes quemados adultos. Métodos: estudio descriptivo, correlacional, con 68 pacientes hospitalizados en el Hospital Gustavo Aldereguía 2005-2009. Resultados: al momento del ingreso las variables mayormente asociadas al síndrome fueron: SCQ, grado de quemadura, pulso, respiración, gasometría alterada, relación PO<sub>2</sub>FIO<sub>2</sub>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> y leucocitos. Conclusiones: identificado factores clínicos y laboratoriales asociados al desarrollo de SDOM.

Calderón (2014); en Veracruz-México; realizó un estudio denominado “Quemaduras: principales complicaciones y factores relacionados” con el objetivo de conocer las complicaciones más importantes en las quemaduras y los factores relacionados. Metodología estudio retrospectivo, transversal, descriptivo. Conclusión: El enfermo con SCQ >30% muere por infección y falla orgánica múltiple.

Wiegering (2015), en Lima, realizó un estudio denominado “Factores Pronóstico de las Complicaciones en el Paciente Gran Quemado Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2010 – 2013” con el objetivo de identificar los factores de riesgo que inciden en las complicaciones y/o muerte del paciente gran quemado. Metodología: estudio casos-contróles anidado en una cohorte de 180 pacientes grandes quemados Resultados: Del total 180 enfermos; fallecieron 56 (34 hombres y 22 mujeres) (32.1%) y por edad: 19 pacientes > 65 años. Mayor mortalidad cuando > 43% SQC:53 por Fuego. En Pacientes con Injuria Inhalatoria: 33/49 fallecidos. Tuvieron mayor incidencia de morir, si demora de atención > 6 horas o retraso en el tratamiento quirúrgico. Si hubo correlación significativa entre mortalidad y las siguientes variables: edad (p=0.000), la extensión de la quemadura (p=0.000), la presencia de injuria Inhalatoria (p=0.000), la demora en la admisión (p=0.000), el inicio de la primera intervención quirúrgica (p=0.000), el inicio de la cobertura

cutánea ( $p=0.001$ ) y estado nutricional ( $p=0.000$ ). Conclusiones: El índice de mayor mortalidad fue en hombres y a más años, mayor muerte. El agente etiológico fuego produjo lesiones más graves y mortales. Los factores determinantes para muerte son: años de vida, lesión inhalatoria, mayor SCQ, retardo en la asistencia al quemado, tiempo de inicio de la primera cirugía, tiempo de inicio de la cobertura cutánea e hipoalbuminemia. Los factores no determinantes: sexualidad, agente etiológico y espesor de la piel comprometida.

## **1.2. Fundamentación Científica**

### **1.2.1 La Piel**

La piel normal es el órgano más vasto de la economía, con 15% del peso corporal y extensión de 1.7 mts<sup>2</sup>, aproximadamente en la persona adulta. Presenta 2 capas: la epidermis y dermis. La piel nos brinda una manta protectora elástica y fuerte, con capacidad de auto regeneración. Tiene por funciones:

- La protección frente patógenos, cuerpos extraños y pequeños traumatismos.
- Evita la pérdida de líquidos del cuerpo.
- Regula la temperatura
- Proporciona la percepción sensorial
- Forma vitamina D.
- Regula la presión sanguínea mediante la constricción
- Repara lesiones cutáneas leves.
- Elimina toxinas gracias al sudor. (Villegas, 2012).

## **1.2.2. Quemadura**

### **1.2.2.1. Definición**

La quemadura es un traumatismo térmico provocado por un agente externo que injuria la piel produciendo cambios de la estructura molecular y desnaturalización de las proteínas. (Miranda, 2020).

La valoración clínica comprende la profundidad de la quemadura (respecto a las capas de la piel) y % SCQ; existe la posibilidad de padecer infecciones severas que pueden producir la muerte (Roa & Piñeros, 2020).

### **1.2.2.2. Clasificación de las Quemaduras**

Herndon (2009), clasifica de acuerdo a diferentes parámetros como son:

- De acuerdo al agente causal
- De acuerdo a su extensión de superficie corporal
- De acuerdo a su profundidad
- De acuerdo a su severidad

I. Clasificación de las quemaduras de acuerdo al agente causal: pueden ser

- Llama: lesión por aire oxidado supercalentado.
- Escaldadura: lesión por contacto con fluidos calientes.
- Contacto: lesión por contacto con cuerpos sólidos calientes o fríos.
- Electricidad: lesión por transmisión de la corriente eléctrica a través de los tejidos
- Química: lesión por contacto con productos químicos tóxicos.
- Radiación: lesión por transmisión de rayos X, radiación nuclear o luz ultravioleta.

Las Quemaduras Térmicas pueden ser por:

- Fuego directo: flash y llama
- Escaldaduras
- Por contacto.

a) Quemaduras por fuego:

Las lesiones por flash y llamas son la causa más común de quemadura en adultos. En general, el flash alcanza capas progresivas de la dermis en proporción a la cantidad y el tipo el combustible que explota.

En contraste con las lesiones en flash, las quemaduras por llama son invariablemente profundas en la dermis debido a la exposición más prolongada a calor intenso y con frecuencia están asociadas con lesiones por inhalación y otros traumatismos concomitantes.

b) Quemaduras por escaldaduras:

Son la causa más frecuente en pediatría y geriatría. La profundidad de la lesión depende de la temperatura del líquido, el espesor de la piel y el tiempo del contacto; los aceites calientes generalmente causan quemaduras más profundas.

c) Quemaduras por contacto:

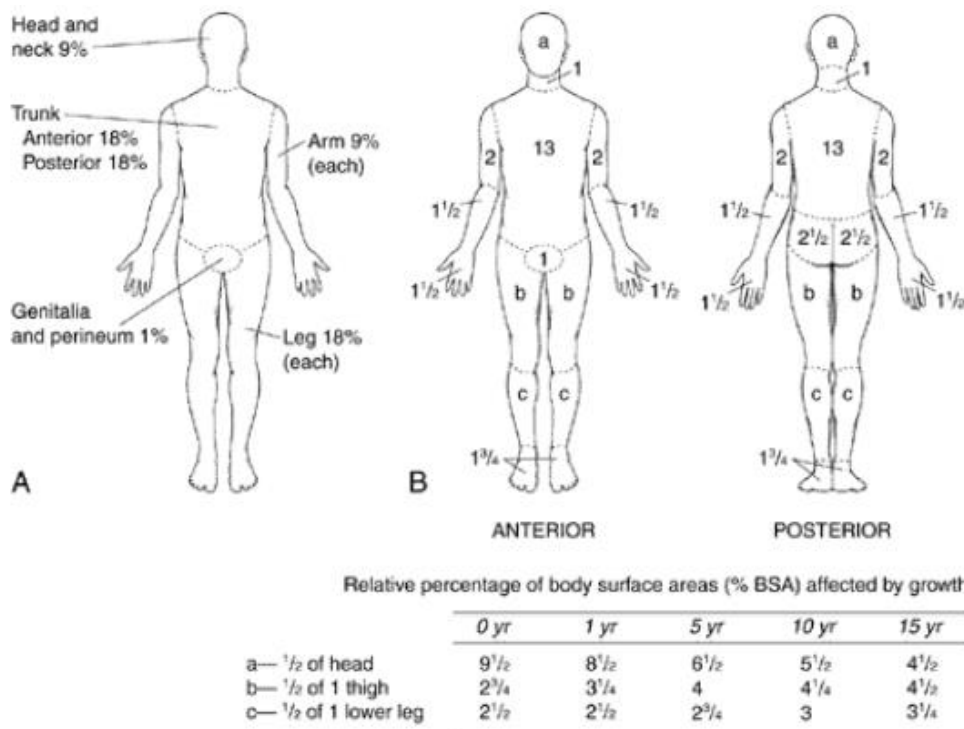
Para obtener una quemadura por contacto directo, el objeto tocado deberá haber estado extremadamente caliente o el contacto deberá haber sido anormalmente largo. Este tipo de quemaduras es más común en pacientes con epilepsia o alcohólicos o drogadictos o personas de edad avanzada después de pérdida de conciencia. Las quemaduras por contacto resultan de metales calientes, plásticas,

vidrio o brasas. La quemadura tiende a ser dérmica profunda o de espesor total (Neligan, 2013).

## II. Clasificación de las quemaduras de acuerdo a su extensión de superficie corporal:

El pronóstico empeora a mayor superficie corporal quemada (SCQ); esta se calcula utilizando la fórmula de los Nueve de Pulaski-Tennison,, la fórmula de Lund-Browder, o la superficie de la mano del paciente, que equivale al 1% de la superficie corporal. (Hyakusoku, 2010).

### Cálculo del porcentaje de SCQ en pediatría:



**Figura 1.** (A) Regla de los Nueve de Pulaski-Tennison, (B) Diagrama de Lund- Browder para estimar la extensión de las quemaduras

## III. Clasificación de las quemaduras de acuerdo a su profundidad

La valoración de la profundidad de las quemaduras es, dificultosa al inicio.

En la tabla siguiente se exponen las clasificaciones más conocidas (Villegas, 2012)

**Tabla 1**

*Sistemas de Clasificación de las Quemaduras*

BENAIM	CONVERSE-SMITH	DENOMINACIÓN ABA	NIVEL HISTOLÓGICO	PRONÓSTICO
TIPO A	Primer grado	Epidérmica	Epidermis	No necesita injerto Debería curar espontáneamente en 7 días sin secuelas.
TIPO AB-A	Segundo grado superficial	Dérmica superficial	Epidermis y dermis papilar	Debería epidermizar espontáneamente en 15 días con secuelas estéticas. Si se complica puede profundizarse.
TIPO AB-B	Segundo grado profundo	Dérmica profunda	Epidermis y dermis papilar y reticular sin afectar fanéreos profundos	Habitualmente termina en injerto con secuelas estética y/o funcional Puede requerir escarectomía tangencial
TIPO B	Tercer grado	Espesor total	Epidermis, dermis e hipodermis (tejido celular subcutáneo), pudiendo llegar inclusive hasta el plano óseo	Requiere escarectomía precoz, e injerto o colgajos.

#### V. Clasificación de las quemaduras de acuerdo a su severidad

De acuerdo a la Asociación Americana de Quemadura (ABA), clasificamos la quemadura así:

##### Quemadura Menor

- <15% SCQ (en adultos).

- <10% SCQ (en niños y ancianos)
- < 2% SCQ quemadura de espesor completo (no incluye cara, ojos, orejas, manos, pies, periné)

#### Quemadura Moderada

- 15-25% SCQ en adultos y <10% quemadura de espesor completo
- 10-20% SCQ de espesor parcial en < 10años y >40 años y <10% quemadura de espesor completo
- <10% quemadura de espesor completo (no incluye cara, ojos, orejas, manos, pies, periné)

#### Quemadura mayor

- >25% SCQ
  - >20% SCQ en < 10años y >40 años
  - >10% SCQ en quemaduras de espesor completo
  - Quemaduras de ojos, orejas, oídos, cara, manos, pies, genitales y periné
  - Quemaduras eléctricas a gran voltaje
  - Lesiones inhalatorias con o sin quemadura
  - Quemadura + trauma
  - Quemadura en pacientes de alto riesgo: cáncer, EPOC; DM2, psiquiátrico, embarazo
- (Herndon, 2009)

#### Índice ABSI

El score ABSI (Abbreviate Burn Severity Index) propuesto por Tobiasen; se usa como pronóstico de la mortalidad de los pacientes quemados. A menor puntaje de calificación, mayor probabilidad de supervivencia. (Cuenca & Álvarez, 2013)



**Tabla 2***Variables del Índice ABSI*

VARIABLE	PUNTAJE
Extensión de superficie corporal quemada	1 punto por cada 10% de superficie corporal quemada
Quemadura profunda (3° grado)	1 punto si está presente
Lesión por inhalación	1 punto si está presente
Edad	1 punto por cada 20 años
Sexo	1 punto si es mujer

Puntaje de calificación del índice ABSI obtenido:

**Tabla 3***Índice ABSI y Supervivencia*

Índice ABSI	Amenaza a la vida	Probabilidad de supervivencia %
2-3	Baja	>99
4-5	Moderada	98
6-7	Moderadamente seria	80-90
8-9	Seria	50-70
10-11	Grave	20-40
>12	Máxima	<10

(Cuenca & Álvarez, 2013)

### 1.2.2.3. Fisiopatología de la Quemadura

La piel actúa como "barrera protectora", entre la parte interna y externa del cuerpo. La quemadura destruye la piel, alterando la función; produciéndose al inicio pérdida abundante de líquidos (deshidratación) con el disturbio del medio interno y

disminución de la perfusión sanguínea a los órganos, y al tercer día ya hay contaminación por microbios. (Pellón, 2020).

Respuesta local a la lesión térmica:

Jacobson argumenta tres regiones afectadas por la quemadura y son:

- Región de coagulación: es la parte céntrica de la quemadura, la injuria al tejido es irreversible e inmediato.
- Región de estasis: es la región que rodea a la antes mencionada con irrigación disminuida del tejido, daño vascular, mayor permeabilidad vascular y edema
- Región de hiperemia: es la región más externa, presenta una importante vasodilatación y pérdidas hídricas por evaporación.; tiene tejido viable que y se recupera sin mayor dificultad. (Neligan,2013).

Respuesta sistémica a la lesión por quemadura:

La quemadura importante genera alteración de toda la economía y hay respuestas sistémicas cuando las quemaduras > 15% de SCQ; así la fisiopatología de la quemadura sigue el patrón general del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y comprende la síntesis y liberación de mediadores citoquímicos (citocinas, quininas, histamina, tromboxano A<sub>2</sub> y radicales libres); las cuales aumentan la permeabilidad capilar. Las IL1, IL6, IL8 y FNT $\alpha$  en sangre incrementan en los primeros cinco días posterior a la quemadura originando una respuesta hipermetabólica (Villegas,2012).

#### 1.2.2.4. Complicaciones de las Quemaduras

La severidad de las complicaciones, están en proporción directa a la magnitud de la quemadura. Las complicaciones aumentan el estrés del enfermo

La primera causa de muerte en las primeras 48 -72 horas es la deshidratación y después la infección; en la actualidad,  $\frac{3}{4}$  partes de decesos en quemados están causadas por infecciones (Neligan,2013).

#### 1.2.2.5. Tratamiento de las quemaduras

El objetivo fundamental en el tratamiento quirúrgico del paciente gran quemado es el desbridamiento y cobertura precoz, y representa un gran desafío frente a pacientes con grandes extensiones afectas y, con escasez de zona dadoras de injertos (Piñeros, 2020).

El tratamiento estándar de las quemaduras de II° y III° es por desbridamiento tangencial temprano seguido de la cobertura con autoinjertos, lo que ha permitido reducir estancia, mortalidad e incidencia de complicaciones infecciosas. (Martínez, 2020).

El tratamiento del paciente quemado es una apasionada lucha para restituir la piel afectada de nuestros pacientes. Esta lucha se desarrolló durante muchos siglos con escasez de medios y desgraciadamente, en muchas ocasiones, el paciente perdía la batalla por su vida. (Monclús, 2020).

Las secuelas de las quemaduras requieren diversos tratamientos como son: resección y sutura de la cicatriz, expansor de piel, colgajo local, matriz de regeneración dérmica, injerto de piel, colgajos extendidos, colgajos microquirúrgicos, implante de cabello, luz láser pulsada, infiltración de corticoides, cosmiatría y tatuaje (Molina,2020).

## **2. Justificación de la investigación**

### Justificación teórica

El trabajo es original porque se trata de un trabajo no realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara. Así se conseguirán resultados que ayudarán a conocer el perfil epidemiológico y clínico de la población en riesgo y con este conocimiento prevenir complicaciones.

#### Justificación metodológica

La investigación es factible metodológicamente por ser la Unidad de Quemados del Hospital Almenara un lugar de referencia nacional de los asegurados con quemaduras; y además se respeta los principios de confidencialidad y beneficencia

#### Justificación social

Permitirá conocer a nivel local, las características clínicas de los pacientes grandes quemados hospitalizados en la Unidad de Quemados el Hospital Almenará y así plantear estrategias efectivas para realizar intervenciones tempranas que eviten las complicaciones de los pacientes quemados y por ende una recuperación más pronta con la consecuente reinserción laboral y social.

### **3. Problema**

¿Cuál es la relación del agente etiológico de la quemadura y la mortalidad del paciente Gran Quemado Térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019?

#### 4. Conceptuación y operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
<b>Variable Independiente</b> agente etiológico	Es el agente físico, químico, radiación o electricidad capaz de producir la quemadura térmica	el agente etiológico de la quemadura térmica: Fuego Directo o el Líquido Caliente	Profundidad de la quemadura	Primer grado
				Segundo grado
				Tercer grado
			Extensión de la quemadura	0 - 10%
				11 - 20%
				21 - 30%
				31 - 40%
				41 - 50%
				51 - 60%
				61 - 70%
71 - 80%				
81 - 90%				
91 - 100%				
<b>Variable Dependiente</b> Morbilidad del paciente Gran Quemado Térmico	Cantidad de personas que enferman en un lugar y periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población	Complicaciones del Paciente Gran Quemado	Presencia de una o varias complicaciones	SI  NO
<b>Variable Dependiente</b> Mortalidad del paciente Gran Quemado Térmico	Cantidad de personas que fallecen en un lugar y periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población	Mortalidad del Paciente Gran Quemado	Paciente fallecido	Si  No

## **5. Hipótesis**

H<sub>0</sub>: Existe relación del agente etiológico de la quemadura y la mortalidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018-2019.

H<sub>1</sub>: No existe relación del agente etiológico de la quemadura y la mortalidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.

## **6. Objetivos**

Objetivo general

Determinar la relación del agente etiológico de la quemadura y morbilidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.

Objetivos específicos

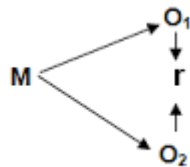
1. Identificar los agentes etiológicos de la quemadura en la morbilidad y mortalidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.
2. Identificar la morbilidad y mortalidad de pacientes quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.
3. Determinar si existe relación significativa de la mortalidad del paciente gran quemado térmico entre el agente etiológico de la quemadura en el Hospital Almenara los años 2018- 2019.

## 6 Metodología

### 1. Tipo y diseño de la investigación

**Tipo de investigación:** Básica

**Diseño de investigación:** Observacional, descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo.



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Observación de la V.1.

O<sub>2</sub> = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

### 2. Población – Muestra

Población

Población está constituida por 111 historias clínicas completas de pacientes grandes quemados que cumplan los criterios de inclusión, en el Hospital Almenara, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre 2018-2019.

Criterios de inclusión: Se consideraron:

- Historias clínicas completas
- Pacientes de ambos sexos
- Sin límite de edad

- Quemadura mayor según los parámetros de la American Burn Association (ABA)
- Quemadura por Líquido Caliente o Fuego Directo

Criterios de exclusión: Se consideraron:

- Historias clínicas Incompletas
- Quemaduras eléctricas
- Quemaduras químicas
- Quemaduras por radiación
- Quemaduras térmicas por y/o flash o llamarada
- Quemadura menor según los parámetros de la American Burn Association (ABA)
- Lesión por inhalación

Muestra

Está conformada por toda la población que cumplan los criterios de inclusión y exclusión que son 111 pacientes atendidos en el Hospital Almenara, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre 2018-2019.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia del investigador

### **3. Técnicas e instrumentos de investigación:**

En la presente investigación, se utilizó la técnica de revisión de historias clínicas mediante el instrumento denominado ficha de recolección de datos.



## 7 Resultados

**Tabla 4**

*Agentes etiológicos de la quemadura en la morbilidad y mortalidad del paciente gran quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.*

<b>Agente etiológico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<u>Profundidad de la quemadura</u>		
Primer grado	0	0,0
Segundo grado	95	85,6
Tercer grado	16	14,4
Total	111	100,0
<u>Extensión de la quemadura</u>		
0 - 10%	0	0,0
11 - 20%	19	17,1
21 - 30%	56	50,5
31 - 40%	35	31,5
41 - 50%	1	0,9
51 - 60%	0	0,0
61 - 70%	0	0,0
71 - 80%	0	0,0
81 - 90%	0	0,0
91 - 100%	0	0,0
Total	111	100,0

En la tabla 4 podemos observar que la profundidad de la quemadura se encuentra en el segundo grado 85,6%, seguido tercer grado 14,4% y finalmente primer grado 0,0%. Asimismo, podemos visualizar que la extensión de la quemadura esta entre 21 – 30% (50,5%), seguido 31 – 40% (31,5%), finalmente 11 – 20% (17,1) de la totalidad de la muestra.

**Tabla 5**

*Morbilidad y mortalidad de pacientes quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.*

	N	%
Mortalidad	37	33,3
Morbilidad	74	66,7
Total	111	100,0

En la tabla 5 se observa que la mortalidad es 33,3% y morbilidad 66,7% de los pacientes quemado térmico en el Hospital Almenara en los años 2018- 2019.

**Tabla 6**

*Relación de la mortalidad del paciente gran quemado térmico entre el agente etiológico de la quemadura en el Hospital Almenara los años 2018- 2019.*

Agente etiológico	Mortalidad	
	$\chi^2$	<i>p</i>
Profundidad de la quemadura	19,315	0,000*
Extensión de la quemadura	4,779	0,177

\*Prueba exacta de Fisher

En las tablas 6 se presentan los datos correspondientes al análisis de chi-cuadrado para las variables a asociar: agentes etiológicos y mortalidad. En la tabla cruzada se observa evidencia que permite asumir asociación, la cual es corroborada al revisar el p valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado, el cual es igual a 0,000 (inferior a 0,05) por lo que se determina que las variables profundidad de quemadura y mortalidad están asociadas significativamente. Finalmente podemos visualizar la asociación de las variables extensión de la quemadura y mortalidad no una relación significativa con un  $p=0,177$  ( $p \geq 0,05$ ).

## 8 Análisis y discusión

Nosotros encontramos 85,6% de casos con quemadura de segundo grado; Ramírez Blanco tuvo pacientes: 316 (78.6%) con quemaduras II grado, 50 (12.4%) II-III grado, y 36 (9%) III grado y hubo diferencia significativa entre la edad del paciente y la profundidad de la quemadura; las quemaduras de II y III grado se concentran en niños y adultos respectivamente. Behr encontró las quemaduras más frecuentes de III grado (68,4%) y Brito tuvo 67% de pacientes con quemadura III grado; estos hallazgos difieren con nuestros resultados donde predominaron las lesiones de segundo grado y solo tuvimos 14.4% de quemaduras de tercer grado.

El 50,5% de nuestros pacientes presentaron SCQ > 20%; Martínez Méndez tuvo una media de SCQ de  $29.5 \pm 9.4\%$ . Alvez encontró que 25% de sus pacientes presentaron > 20% SCQ. Behr encontró que el porcentaje de pacientes con lesiones críticas > 15% fue de 26,3%. Brito tuvo pacientes con media de 12% de SCQ (1-83%). Ramírez Blanco encontró que las quemaduras comprometían entre el 1 – 80% SCQ; > 60% de los pacientes presentaron quemaduras > 10% SCQ. Martínez Barreto presento un mínimo de 25,0 a 71,0 % SCQ. Los estudios anteriores se encuentran en el rango de nuestro estudio. Nosotros no incluimos en nuestro estudio pacientes quemados > 50% de SCQ. García Sánchez encontró  $66,9 \pm 13,5\%$  SCQ cifra mucho mayor a la de nuestro estudio; ello debido a que su estudio incluyo pacientes con quemaduras > 50% SCQ.

Wiegereing encontró 56 pacientes fallecidos (34 hombres y 22 mujeres) (32.1%); y por edad: 19 pacientes > 65 años. Mayor mortalidad cuando > 43% SQC:53 por Fuego. Su cifra de mortalidad es coincidente con nuestro estudio. García Sánchez encontró 20 fallecidos, 12 por shock por quemadura y 8 por shock séptico. La tasa de mortalidad neta fue del 55% y mortalidad del 100% en los pacientes > 66 años con >65% SCQ; respecto a nuestros hallazgos reporto cifras muy superiores a la nuestra. Sánchez Hidalgo observó que pacientes > 60 años fueron los que fallecieron con mayor frecuencia con 37 casos (14,5 % del total) con un predominio de pacientes fallecidos (n=35 pacientes) > 40% SCQ (13,8 % del total).

Martínez Barreto comprobó el SDOM en 2,2% de quemados < 30% SCQ y en 90% de quemados >50 % SCQ o en 75% de quemados si > 15% SCQ eran quemaduras profundas; dicha cifra coincide con nuestro rango de morbilidad de 66,7 %.

En nuestro estudio el agente etiológico estudiado fue dos: líquido caliente y fuego directo; encontramos que las variables profundidad de quemadura y mortalidad están asociadas significativamente y que las variables extensión de la quemadura y mortalidad no hay una relación significativa con un  $p=0,177$  ( $p \geq 0,05$ ). Ramírez Blanco encontró diferencias significativas en la mortalidad de pacientes quemados respecto al agente etiológico ( $p=0,074$ ), profundidad de la quemadura ( $p=0,021$ ) y extensión de la quemadura ( $p < 0,001$ ). Encontró que > 50% fueron causadas por líquidos calientes, seguidos por el fuego, la gasolina y la electricidad. El 65.9% y 65.2% de las quemaduras con líquidos calientes y por contacto respectivamente, se produjeron en niños de 0-10 años, en contraparte, 63.4% de las quemaduras eléctricas que ocurrieron entre los 21 -40 años. Para Sánchez Hidalgo el agente etiológico más frecuente fueron los líquidos hirvientes y las sustancias inflamables con 83 pacientes (32,5%) y 82 pacientes (32,2 %) respectivamente. Wiegering encontró que la causa más común de quemaduras fue el contacto con los líquidos calientes (50,6%, 284) y por fuego fallecieron 53 pacientes; se encontró una correlación significativa de mortalidad y edad ( $p=0,000$ ), y la extensión de la quemadura ( $p=0,000$ ). En nuestro estudio, la extensión de la quemadura tuvo correlación con la probabilidad de muerte. La mortalidad aumenta a medida que la quemadura es más extensa o profunda, debido a que mayor es la cantidad de tejido desvitalizado hay mayor respuesta inflamatoria.

## 9 Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

1. Los agentes etiológicos de la quemadura en la morbilidad y mortalidad de los pacientes gran quemado térmico produjeron que la profundidad de la quemadura sea de segundo grado 85,6% y la extensión de la quemadura sea 21 – 30% (50,5%).
2. La morbilidad de los pacientes gran quemado térmico es 66,7% mayor a la mortalidad que es 33,3%.
3. Podemos determinar que la profundidad de quemadura y mortalidad se encuentran altamente relacionadas entre sí con  $p=0,000$

### Recomendaciones

1. Al conocer que la profundidad de la quemadura es determinante en el pronóstico del paciente se recomienda intervenciones quirúrgicas tempranas sí es posible en el hospital de origen del paciente, considerando que el Hospital Almenara es el centro de destino final de referencia.
2. Charlas educativas a las madres en los hospitales y colegios.
3. Charlas educativas al personal de salud de manera periódica para que se actualice constantemente el manejo de los pacientes quemados

## 10 Referencia Bibliográfica

- Álvez, I., Angulo, M., Aramendi, I., Cabrera, J., Carámbula, A., & Burghi, G. (2019). Evolución histórica de la mortalidad de los pacientes internados en el Centro Nacional de Quemados entre 1995 y 2017. *Revista Médica del Uruguay*, 35(1), 26-41.
- Arriagada, C. (2016). Manejo multidisciplinario del gran quemado. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(1), 38-41.
- Behr Salvador, G. A. (2016). *Sepsis en pacientes pediátricos quemados y propuesta de cirugía temprana en el paciente pediátrico quemado*. (Tesis de Titulación para optar el Grado de Especialista). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Brito, Í., Bandrão, C., Vaz, M., Sanches, F., & Cabral, L. (2020). Índices de prediçãode mortalidade na unidade de queimados. Estudo comparativo. *Cirurgia Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 91-96.
- Calderón Martínez, J. (2014). *Quemaduras: principales complicaciones y factores relacionados*. (Tesis de Pregrado para obtener el Título de Médico Especialista). Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
- Cuenca, J. & Álvarez, C. (2013). Evaluación del índice de severidad de las quemaduras (ABSI) en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez del IMSS. *Cirurgia Plástica*, 23(1), 5 -13
- Cuenca, J. & Álvarez, C. (2013). Índice ABSI, evaluación de los casos que no corresponden al pronóstico de la calificación y consideraciones para su modificación. *Cirurgia Plástica*, 23(1), 14-23.
- García-Sánchez JM, Ibáñez-Beltrán L, Pérez-del-Caz MD, Pérez-García A, Vivó-Benlloch C, Esteban-Vico JR, et al. (2017). Tratamiento quirúrgico del paciente gran quemado: casuística de siete años en el Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valencia, España. *Rev Bras Queimaduras*;16(3):157-162

- Herndon, D. (2009). *Tratamiento integral de las quemaduras*. Texas, USA. Editorial Elsevier Masson.
- Hyakusoku, H. (2010). *Color Atlas of Burn Reconstructive Surgery*. Tokio, Japón. Editorial Springer.
- López Cuenca, S. (2016). *Perfil clínico de pacientes con sospecha de síndrome de inhalación ingresada en una unidad de grandes quemados*. (Tesis para optar el Grado de Doctor). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- Martínez Barreto, E., González León, A., & Suarez Suri, R. (2015). Factores previos asociados a disfunción orgánica múltiple en adultos quemados de gravedad. *Medisur*, 13(1), 33-45.
- Martínez Méndez, J. R., González Miranda, Á., Ojeda Regidor, Á., Sánchez, M., Casado Pérez, C. (2020). Perspectiva quirúrgica de los resultados del desbridamiento enzimático en grandes quemados. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 75-84.
- Miranda Altamirano, A. (2020). Uso de apósitos en quemaduras. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 31-38.
- Molina Vana, L. P., Fontana, C., & Gemperli, R. (2020). Atualização e sistematização de sequelas em queimaduras. *Cirurgia Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 97-106.
- Monclús Fuertes, E., Perales Enguita, A., Sanz Aranda, E., Reola Ramírez, E., & Agulló Domingo, A. (2020). Utilización de matrices dérmicas en quemaduras. *Cirurgia Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 39-46.
- Neligan, P. (2013). *Cirurgia Plástica*. USA. Editorial Amolca.
- Pellon, M. A. (2020). Características moleculares y microanatómicas de la grasa y su aplicación en el tratamiento de quemaduras agudas y secuelas. *Cirurgia Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 53-62.
- Piñeros Barragán, J. L., Peña Martínez, V. A., Mangeldorff Galeb, G. W., Parada atus, L. A., & Roa Gutiérrez, R. E. (2020). Técnica de microinjerto Meek modificada para la cobertura de grandes quemados. *Cirurgia Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 47-52.

- Ramírez-Blanco, C. E., Ramírez-Rivero, C. E., & Díaz-Martínez, L. A. (2017). Causas sobrevivida en pacientes quemados en el centro de referencia del nororiente de Colombia. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 43(1), 59-67.
- Roa Gutiérrez, R. E., & Piñeros Barragán, J. L. (2020). Coberturas transitorias en quemaduras. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 17-22.
- Salcedo Molina, G.R. (2014). *Características clínico epidemiológicas de la sepsis en el paciente gran quemado del HNGAI, 2010-2011*. (Trabajo de Investigación para optar el Título de Especialista en Cirugía Plástica). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Salmerón-González, E., García-Vilariño, E., Sánchez-García, A., Pérez-García, A., & Pérez del Caz, M. D. (2020). Evolución histórica del tratamiento del paciente quemado. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 46, 9-16.
- Sánchez-Hidalgo, L., Acosta-Batista, C., Lozada-Chinea, M., & Gómez-Zayas, O. (2017). Morbimortalidad por quemaduras en el Hospital Universitario "General Calixto García"(2013-2015). *Rev. cuba. Cir.*, 1-10.
- Valero González, N. (2017). *Valor de los Biomarcadores en el diagnóstico diferencial entre Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica y Sepsis en el Paciente Gran Quemado*. (Tesis para optar el Grado Académico de Doctor). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Villegas Alzate, F.J. (2012). *Fundamentos de Cirugía. Cirugía Plástica para el médico general estudiantes de la salud y otros profesionales*. Colombia. Editorial CIB.
- Wiegaring Cecchi, G. M. (2015). *Factores Pronóstico de las Complicaciones en el Paciente Gran Quemado Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2010 – 2013*. (Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Medicina). Universidad San Martín de Porras, Lima, Perú.
- Wiegaring Cecchi, G. M., Hidalgo, E. R., Orrillo, J. V. C., Muñoz, J. R. L., & Medina, C. A. (2019). Características clínico-epidemiológicas y patrones de prescripción para quemaduras en tres hospitales de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36, 68-73.



## **11 Agradecimiento**

A Dios por todo lo que me ha dado en la vida

A mi familia por su apoyo constante a mi superación personal

A mis padres Fernando y Maura

A Karina, Erika, Fernando, Ricardo

A mi asesor el Dr. Vladimir Sánchez

## 12 Anexo

### ANEXO 1

Instrumento

I. datos generales

N° historia clínica:

Edad del paciente:

Sexo del paciente:

Lugar de procedencia:

Grado de instrucción:

Ocupación:

II. datos clínicos

Agente causante de quemadura: Fuego Directo ( ) Líquido Caliente ( )

Antecedentes médico-quirúrgicos: SI NO

Superficie corporal quemada estimada:

0-10% ( ) 11-20% ( ) 21-30% ( ) 31-40% ( ) 41- 50% ( )

51-60% ( ) 61-70% ( ) 71-80% ( ) 81-90% ( ) 91-100% ( )

Quemadura III°: no ( ) si ( ) Porcentaje de III°:

Injuria respiratoria: si ( ) no ( )

Localización de la quemadura:

Cabeza	Cara	Cuello anterior	Cuello posterior
Tórax anterior	Tórax posterior	Abdomen	Espalda
Brazo derecho	Brazo izquierdo	Muslo derecho	Muslo izquierdo
Antebrazo derecho	Antebrazo izquierdo	Pierna derecha	Pierna izquierda
Mano derecha	Mano izquierda	Pie derecho	Pie izquierdo
Glúteo derecho	Glúteo izquierdo	Genitales	

III. Complicaciones médico y/o quirúrgicas

Morbilidad(es) asociada(s) a la estancia hospitalaria:

Cual:

Mortalidad: NO ( ) SI ( )

Causa básica de mortalidad:

IV. puntaje ABSI al ingreso a la Unidad de Quemados:

## ANEXO 2

Base de datos Excel o SPSS

SEXO	PROCEDENCIA	GRADO_DE_INSTRUCCIÓN	AGENTE_QUEMADURA	ANT_MED_QX	ANT_MED_GO	SUP_CORP_QUEM_EST	PROFUNDIDAD_QUEMADURA	INJ_RESPIRATORIA	FALLECIDO	MORTALIDAD	MORBILIDAD
1	2	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	3	2	1	1	1
1	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	2	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	2	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	3	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	3	2	1	1	1
1	2	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1
1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1
1	2	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	5	3	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
1	1	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1



2	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	1
2	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2
2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2
1	1	3	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	3	3	2	1	1	1
1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	1	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	4	3	2	1	1	1
1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	1
1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2

1	1	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	4	3	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
1	1	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	2	2	1	2	2	3	3	2	1	1	1
1	2	3	1	2	2	4	2	2	2	2	2
1	1	3	1	2	2	3	3	2	2	2	2
2	1	1	1	1	2	4	2	2	2	2	2
2	2	3	1	2	2	2	3	2	1	1	1
2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1
2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2
2	2	3	1	2	2	4	2	2	2	2	2
2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	4	3	2	1	1	1
2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	4	3	2	1	1	1
2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
2	1	2	1	2	2	3	3	2	1	1	1