



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES
ESPIRITU SANTO**

**FACULTAD “ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”
DE CIENCIAS MÉDICAS.**

**MORBI-MORTALIDAD DEL PACIENTE ADULTO CON
QUEMADURA EXTENSA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA
DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL – ECUADOR DURANTE EL
PERÍODO DE ENERO 2015 A ENERO 2017.**

**Trabajo de investigación que se presenta como requisito
previo para el título de Médico.**

AUTOR

BORJA PONCE FRANCISCO EDUARDO

TUTOR

DOCTORA MARCIA APOLO

GUAYAQUIL, DICIEMBRE 2017

Aprobación del tutor

Yo, doctora Marcia Apolo, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema **“morbi-mortalidad del paciente adulto con quemadura extensa en el hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil – Ecuador durante el período de enero 2015 a enero 2017”** presentado por el alumno Francisco Eduardo Borja Ponce, egresado de la carrera de Medicina.

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúne los criterios científicos y teóricos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de la Facultad “Enrique Ortega Moreira” de Medicina de la universidad de especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el período de Enero 2015 a Enero 2017 en la ciudad de Guayaquil.

Dra. Marcia Apolo

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios. A mis maestros: mi padre doctor Francisco Borja Zavala y mi madre doctora Beatriz Ponce de Borja. A mis hermanos Eduardo y Estefanía y mi abuela Eugenia. Ellos son el soporte vital básico de mi vida.

A mi tutora doctora Marcia Apolo por su inconmesurable asistencia, gentil entrega y paciencia a este proyecto de titulación.

Al Doctor Joseph Mc Dermott y al Hospital Luis Vernaza por permitirme realizar mi tesis en vuestra honorable institución.

A la Universidad de Especialidades Espiritu Santo por haberme formado como un médico hábil, respetuoso de la profesión e investigador.

Índice general

Portada.....	I
Aprobación del tutor.....	II
Dedicatoria	III
Índice general	IV
Índice de tablas	VII
Índice de figuras	IX
Resumen	XI
Introducción	1
Capítulo I	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Descripción del problema	6
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos generales y específicos.....	11
1.4.1. Objetivo General.	11
1.4.2. Objetivo específico.	11
1.5. Formulación del problema o hipótesis.....	11
Capítulo II	13
2. Marco teórico conceptual	13
2.1. Quemadura.....	13
2.1.1. Clasificación que tienen las quemaduras.	16
2.1.1.1. Por el agente que las causa en el tejido orgánico.	16
2.1.1.2. Según la superficie corporal afectada.	18
2.1.1.3. Según la profundidad de la quemadura.	18
2.1.2. Quemaduras extensas.	20
2.1.3. Tratamiento de quemaduras en unidades médicas.	24

2.1.4.	Complicaciones que se presentan en las quemaduras.....	25
2.1.4.1.	Desnutrición como complicación de las quemaduras....	28
2.1.4.2.	Infección a la piel.....	29
2.1.4.3.	Infección catéter central.....	30
2.1.4.4.	Infección sonda vesical.....	31
2.1.4.5.	Neumonía.....	33
2.1.5.	Cuidados del paciente con quemadura.....	34
2.1.6.	Incidencia y mortalidad.....	36
2.1.7.	Comorbilidad.....	36
2.2.	Falla multiorgánica.....	37
2.3.	Sepsis.....	39
2.4.	Consecuencia de quemaduras en el paciente.....	40
2.5.	Aspectos conceptuales.....	41
2.5.1.	Morbilidad y mortalidad.....	41
2.5.2.	Adulto.....	41
2.5.3.	Paciente.....	41
2.5.4.	Hospital.....	42
2.5.5.	El sistema nacional de salud y su definición.....	42
2.6.	Aspectos legales.....	42
Capítulo III	44
3.	Metodología.....	44
3.1.	Diseño de la investigación: tipo de investigación, alcance y lugar de la investigación.....	44
3.1.1.	Tipos de Investigación.....	44
3.1.2.	Alcance la investigación.....	45
3.1.3.	Lugar de la investigación.....	45

3.2. Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.....	46
3.3. Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.....	46
3.4. Aspectos éticos.....	47
Capítulo IV.....	48
4. Análisis y discusión de resultados.....	48
4.1. Objetivo general.....	48
4.2. Objetivo específico.	48
4.2.1. Identificar las variables socio demográficas de la población objeto de estudio.....	48
4.2.2. Señalar los tipos de quemaduras presentes en el grupo de pacientes estudiados.....	54
4.2.4. Determinar las causas de mortalidad más frecuente en pacientes con quemaduras extensas.	66
4.2.5. Tratamiento aplicado a los pacientes internados.....	76
Capítulo V.....	78
5. Conclusiones y recomendaciones.....	78
5.1. Conclusiones.....	78
5.2. Recomendaciones.....	80
Bibliografía.....	82
6. Anexos	
6.1 Autorización Hospital Luis Vernaza	

Índice de tablas

Tabla 1. Quemaduras en Ecuador y Guayas periodo 2011-2015	6
Tabla 2. Calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.....	48
Tabla 3. Prueba de Chi Cuadrado calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.....	50
Tabla 4. Clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad....	50
Tabla 5. Chi cuadrado clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad.	51
Tabla 6. Grupos de pacientes según su edad y sexo.....	52
Tabla 7. Chi cuadrado grupos de pacientes según su edad y sexo	53
Tabla 8. Los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.....	54
Tabla 9. Chi cuadrado de los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.....	55
Tabla 10. El porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.	56
Tabla 11. Chi cuadrado del porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.....	57
Tabla 12. El porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.....	58
Tabla 13. Chi cuadrado del porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.....	59
Tabla 14. Los tipos de quemaduras presentadas por los pacientes y presencia de infección a la piel y partes blandas.	60

Tabla 15. Chi cuadrado de los tipos de quemaduras presentadas por los pacientes y presencia de infección a la piel y partes blandas.	61
Tabla 16. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).....	61
Tabla 17. Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).	62
Tabla 18. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical). 63	
Tabla 19. Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical).....	64
Tabla 20. Tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía). ..	64
Tabla 21. Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía)... ..	65
Tabla 22. Comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas. ..	66
Tabla 23. Chi cuadrado de comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas.	67
Tabla 24. Comorbilidades del paciente al ingreso.....	68
Tabla 25. Chi cuadrado de comorbilidades del paciente al ingreso.....	69
Tabla 26. Complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.	70
Tabla 27. Chi cuadrado de complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.	71
Tabla 28. Complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.....	71
Tabla 29. Chi cuadrado de complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.	72
Tabla 30. Complicación presentada (infección sonda vesical) y estado de egreso.....	73
Tabla 31. Chi cuadrado de complicación presentada (infección sonda vesical) y estado de egreso.	74
Tabla 32. Complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.....	74

Tabla 33. Chi cuadrado de complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.....	75
Tabla 34. Tipo de quemadura y tipo de injerto.	76
Tabla 35. Chi cuadrado de tipo de quemadura y tipo de injerto.	77

Índice de figuras

Figura 1. Mecanismos que originan la quemadura y su descripción.	15
Figura 2. La regla de "Los nueve de Wallace" para determinar la extensión de una quemadura.....	20
Figura 3. Extensión de una quemadura según la regla de la palma de la mano.	21
Figura 4. Criterios usados para el índice de gravedad propuesto por Garcés.	23
Figura 5. Interpretación del puntaje que se obtenga mediante el índice de gravedad propuesto por Garcés.	23
Figura 6. Complicaciones de los pacientes con quemaduras, causas y consecuencias.....	27
Figura 7. Paciente desnutrido con quemaduras.....	29
Figura 8. El estafilococo.....	30
Figura 9. Catéter Venoso Central.	31
Figura 10. Sonda Vesical.....	32
Figura 11. Neumococo.	34
Figura 12. Disfunciones por sistemas en falla multiorgánica.	38
Figura 13. Calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.....	49
Figura 14. Clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad.....	51
Figura 15. Grupos de pacientes según su edad y sexo	53

Figura 16. Los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.....	55
Figura 17. El porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.	56
Figura 18. El porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.	59
Figura 19. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección a la piel y partes blandas).....	60
Figura 20. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).	62
Figura 21. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical).	63
Figura 22. Tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía). .	65
Figura 23. Comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas. .	66
Figura 24. Comorbilidades del paciente al ingreso.	69
Figura 25. Complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.	70
Figura 26. Complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.	72
Figura 27. Complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.	73
Figura 28. Complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.	75
Figura 29. Tipo de quemadura y tipo de injerto.	76

Resumen

El presente estudio tuvo como fin determinar la morbi-mortalidad de los pacientes adultos (18-64 años de edad) con quemaduras extensas dentro del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, los cuales fueron ingresados durante el periodo de enero 2015 a enero del 2017. Cabe mencionar que al referirse el autor a quemaduras extensas, considera a aquellas que sobrepasan el 30% de la extensión corporal del paciente, siendo frecuentes en países sub desarrollados como es el caso de Ecuador, donde la provincia del Guayas presenta el 21,52% del total de casos nacionales, siendo Guayaquil la capital de esta provincia. Se planteó como metodología de la investigación un diseño mixto, analizando variables tanto cuantitativas como cualitativas para caracterizar a los pacientes, así mismo los tipos de investigación fueron el observacional, descriptivo y retrospectivo, teniendo como unidades de análisis a los 83 pacientes ingresados en el periodo ya mencionado. Al procesar los datos se pudo evidenciar que el 51,81% de los pacientes falleció, siendo más frecuente el ingreso y mortalidad en hombres, a su vez se concluyó que a medida que la edad aumenta se incrementa el riesgo de mortalidad. Analizando los tipos de quemaduras se pudo evidenciar que fueron con mayor frecuencia ocasionadas por flamas, presentando los pacientes infecciones post quemaduras y no pudiendo determinar si incrementaron su mortalidad, pero con respecto a las comorbilidades se pudo conocer que las mismas aumentan el riesgo de muerte del paciente a un 67,86%, culminando con una serie de recomendaciones direccionadas a unidades médicas para

mejorar su capacidad de respuesta ante estos casos y a instituciones gubernamentales para reducir los accidentes que las causan.

Palabras claves: Quemadura, mortalidad, comorbilidad, infección, quemadura extensa.

Introducción

El presente estudio fue realizado con el objetivo de determinar la morbi-mortalidad en el paciente con quemadura extensa, identificando sus principales complicaciones para el establecimiento de mejoras en la capacidad de respuesta de la unidad médica y el correcto enfoque de los esfuerzos de los profesionales hospitalarios, dividiéndose este proyecto de la siguiente manera:

En el capítulo I se mostraron los antecedentes del estudio donde se detallaron cifras de casos referentes a quemaduras, dando a conocer a continuación el problema que motivó a realizar el estudio, su debida justificación y los objetivos que se esperan cumplir con el desarrollo del mismo.

En el capítulo II se estableció el marco teórico del estudio, definiéndose conceptos y teorías relacionadas al proyecto, específicamente respecto a las quemaduras y a sus complicaciones.

En el capítulo III se diseñó la metodología del estudio determinando el tipo de investigación, su alcance y el lugar donde se desarrollará, siendo en Guayaquil específicamente en el Hospital Luis Vernaza, analizando a los pacientes ingresados por quemaduras extensas durante enero del 2015 a enero del 2017.

En el capítulo IV se realizó el análisis de los datos, usando como base el historial clínico de los pacientes, presentando tablas y gráficos estadísticos para respuesta de los objetivos planteados.

En el capítulo V se realizaron las debidas conclusiones y recomendaciones del estudio, mismas que se basaron en el análisis de datos presentando en el capítulo cuatro.

Capítulo I

1.1. Antecedentes

A pesar de los enormes avances que han experimentado las sociedades en materia de salud, resulta difícil evitar que sucedan siniestros que afecten el bienestar de las personas, siendo el caso de las quemaduras, las cuales son un problema global y que en su mayoría dejan en evidencia las limitaciones, especialmente del sector hospitalario público respecto a la atención oportuna y tratamiento adecuado. A pesar de estar rigurosamente diferenciadas las causas y formas mediante el cual una persona sufre una quemadura, las cifras no parecen disminuir, además se constituyen en una de las primeras razones de discapacidad y lesiones permanentes que complican notablemente la calidad y esperanza de vida de las personas (1).

Por quemaduras se refiere a la descomposición de los tejidos orgánicos de una persona a consecuencia de la exposición o contacto con el calor o el frío extremo, sustancias químicas, radiación, radioactividad y electricidad (2). Es una de las emergencias médicas que se registran en mayor porcentaje de manera intra domiciliaria a causa de accidentes domésticos donde las mujeres y los niños sufren en mayor medida este padecimiento, los hombres en cambio se exponen mayoritariamente a estas lesiones en el momento de ejecutar sus tareas laborales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que estas lesiones tienen mayor incidencia en los países que tienen ingresos bajos o medianos en comparación con los países de ingreso alto donde la recurrencia de quemaduras ha disminuido notablemente. Según este organismo, el número aproximado de personas fallecidas bordea las 265.000 al año, constituyéndose no solo en un problema social sino también económico si se toman en consideración los recursos destinados al tratamiento de esta patología, tales como cuidados especializados, la rehabilitación y cirugías reconstructivas (1).

Esta realidad no es lejana al Ecuador, país considerado en vías de desarrollo ubicado en la zona noroccidental de América del sur, con una población cercana a los 16 millones de habitantes donde el problema de las quemaduras también es preocupante. En base a los datos estadísticos recabados por el INEC entre los años 2011 y 2015 se estima que existieron alrededor de 18.000 egresos hospitalarios de pacientes diagnosticados con quemaduras en todo el país (3).

Un artículo publicado por la Organización Panamericana de la Salud indica que el número de quemaduras aumenta en el mes de diciembre ya sea por el uso de pirotecnia o por una sobrecarga en el sistema eléctrico que provoca incendios y/o lesiones, mencionando que también se evidencian quemaduras por líquidos calientes (4). Respecto a la pirotecnia, son niños los que sufren lesiones principalmente pero debido a campañas el número se ha ido reduciendo (5). En el año 2005 la cifra de heridos correspondió a 32 pero al año 2012 se redujo en un 81,63%, a pesar de ello al año 2016 volvió a aumentar a 33 la cantidad de afectados (6).

Los tratamientos para las quemaduras en los últimos años han tenido grandes avances, un ejemplo de esto es el tratamiento de quemaduras con membranas del saco amniótico, las cuales en un primer lugar eran

utilizadas para tratamientos oculares. Entendiéndose que se ha confirmado que este tipo de injerto puede mejorar la velocidad de regeneración del tejido de los pacientes con quemadura extensa.

En la investigación de Alsina & Pedregosa (7), se determinó que este tipo de tratamiento coadyuva a incrementar la velocidad de regeneración, disminuye en un 80% el dolor del paciente, y permite que mejore su calidad de vida, ya que este tejido se desarrolla de una forma satisfactoria en el paciente.

Las complicaciones que producen pueden comprometer el sistema pulmonar, el sistema digestivo, cardiovascular, endocrino y neurológico, además de presentar cicatrices, articulaciones afectadas e infecciones que corresponden a la principal causa de mortalidad de estos pacientes. Las infecciones se generalizan en el organismo del individuo por causa de sus lesiones profundas y extensas llevando a desarrollar una sepsis y posteriormente sufrir una falla multiorgánica (8).

En un artículo elaborado por Luxoro Clara en la ciudad Santiago de Chile se pudo conocer que las quemaduras con mayor frecuencia se producen por agentes físicos con un 85% en donde se ubican la electricidad, el frío, el fuego, radiación u objetos calientes. El otro 15% está entre agentes químicos como ácidos y agentes biológicos como medusas, añadiendo que con respecto a la mortalidad la misma puede verse influenciada por la existencia de alguna comorbilidad que agrave la situación del paciente o alguna demora en la reanimación (9).

Palafox Ramiro indicó que las quemaduras producirán daño según el tiempo de exposición y su gravedad, según este planteamiento una quemadura puede ser leve, grave y profunda, considerándose que una leve o de primer grado puede tener un alto riesgo de mortalidad si abarca una amplia superficie corporal, una quemadura grave si abarca más del 50% de

dicha superficie y una quemadura de tercer grado si supera el 10% de la SCQ (10).

En pacientes que sufren quemaduras se presenta cambios en su sistema inmunológico, ejes hormonales y su metabolismo, cuyo control determinará la posibilidad de supervivencia, esto mediante el restablecimiento no solo anatómico sino también psíquico y funcional del afectado cuyo desequilibrio puede aumentar el riesgo a infecciones, falla multiorgánica o la muerte (11).

Un estudio presentado por Albornoz, Villegas, Peña & Whittle establece que en países como Chile la mortalidad de los habitantes por quemaduras corresponde al 4,5% del total poblacional añadiendo que el sitio donde se producen con mayor frecuencia es en el domicilio de los pacientes y que en pacientes atendidos con estas lesiones extensas la mortalidad corresponde a 30 de cada 100 internados (12).

Por otro lado, un estudio desarrollado en Colombia por Jaimes, Ramírez & Ramírez en el hospital Universitario de Santander durante el periodo 2009 - 2014 evaluó las quemaduras extensas presentadas por los internos determinando que la mortalidad correspondió al 30%, similar al caso del estudio realizado en Chile (13).

Mientras que en unidades hospitalarias cubanas, esta mortalidad se reduce en a un 28,6% en donde la sepsis suele ser la principal complicación de quienes sufren esta lesión (14). Complementando estos datos con los mostrados por la Organización Mundial de la Salud se puede añadir que el sexo femenino presenta mayor riesgo de mortalidad que el masculino, aunque sea leve la diferencia mientras que con respecto a la frecuencia de casos, suelen darse más en hombres, siendo factores de riesgo el desempeño en trabajos donde se expongan al fuego, la pobreza, tareas domésticas, epilepsia, discapacidades físicas y/o cognitivas, tabaquismo, presión elevada, diabetes, VIH Sida y el consumo excesivo de alcohol (15).

1.2. Descripción del problema

En Ecuador los únicos registros disponibles respecto a la mortalidad por quemaduras lo proporciona el INEC mediante el “Anuario de Estadísticas Hospitalarias” cuyo análisis permitió conocer que durante el periodo 2011 – 2015 hubieron 322 fallecimientos en unidades médicas por esta lesión de los 18.879 ingresos registrados (3).

Tabla 1.
Quemaduras en Ecuador y Guayas periodo 2011-2015

Año	Casos nacionales	% Variación	Muertes	% Variación	Casos en Guayas	% Variación
2011	3.827		76		791	
2012	3.764	-1,65%	65	-14,5%	760	-3,92%
2013	3.611	-4,06%	54	-16,9%	784	3,16%
2014	3.912	8,34%	70	29,6%	868	10,71%
2015	3.765	-3,76%	57	-18,6%	828	-4,61%
Total	18.879		322		4.031	
Promedio	3.776	-0,28%	64	-5,08%	806	1,34%
Mortalidad nacional por quemaduras			322/18.879		1,71%	
Casos aportados por Guayas al total nacional			4.031/18.879		21,35%	

Nota: Elaborado por el autor a partir del Anuario de camas y egresos hospitalarios del INEC (3).

En lo que se refiere a la provincia del Guayas, entre los años 2011 – 2015 se reportaron un total de 4.031 casos de quemaduras que corresponden al 21,35% del total a nivel nacional. Se debe considerar que a pesar de las constantes campañas emprendidas por diferentes organismos las cifras no disminuyen notablemente en esta zona, manteniendo un crecimiento promedio del 1,34% anual y atendiendo 806 casos cada año, convirtiéndola en la provincia de mayor aporte al total nacional.

Por otro lado, respecto a las cifras nacionales se puede añadir que los egresos hospitalarios de pacientes diagnosticados con quemaduras mantienen cifras constantes entre los años 2011 y 2015 con un promedio de 3.776 al año y una tasa de disminución anual del - 0,28% (3). Respecto

a la mortalidad en el país por este tipo de lesiones, la misma resulta en un 1,71%, sin embargo este porcentaje está lejos de la realidad si se busca conocer la mortalidad de pacientes con quemaduras extensas

Un estudio realizado en Ecuador por Iturralde & Chacón en la ciudad de Quito consideró por un lado un registro de pacientes quemados entre los años 1995– 2005 de 70 centros a nivel nacional determinando que las infecciones a la piel y partes blandas son las más comunes en aquellos que sufren de quemaduras y que la mortalidad en aquellos con antecedentes patológicos asciende a un 58,7% frente a un 25,3% en aquellos que no la padecen, esto en quemaduras extensas.

Respecto a la cifra de fallecidos, esta bordeó los 2.203 pacientes de 31.338 ingresados pero no se identifica la gravedad de la quemadura. De estos pacientes las principales comorbilidades fueron la hipertensión, diabetes y el abuso de drogas. Este registro fue comprado posteriormente con el total de pacientes ingresados por quemaduras durante los años 2010 – 2012 del Hospital Carlos Andrade Marín en Quito registrándose 151 pacientes atendidos por esta lesión pero no incluyen el número de fallecidos (16).

Incluso un estudio realizado en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil y que consideró pacientes entre los años 2006 – 2010 tampoco mostró cifras respecto a la mortalidad de pacientes con quemaduras extensas, determinando que 646 ingresaron por quemaduras de los cuales fallecieron 29 individuos, representando una mortalidad del 4,49% (17). En sí, en el país no existen datos certeros de la morbimortalidad en pacientes por quemaduras según su gravedad que le permitan a las unidades hospitalarias el diseño de protocolos para la atención más efectiva frente a esas lesiones siendo uno de ellos el Hospital Luis Vernaza en Guayaquil, ni se han realizado estudios que aborden este tema.

El Hospital Luis Vernaza tradicionalmente es una de las casas de salud con mayor trayectoria en la ciudad de Guayaquil con 452 años de servicio y es una de las mejores unidades médicas que brindan atención completa a los pacientes adultos que resulten afectados por quemaduras. Solo en el año 2015 realizó 1.175 cirugías y 1.200 sesiones de hidroterapia en su unidad de quemados (18). La unidad de quemados de esta institución hospitalaria cuenta con un área de hospitalización con 14 camas, áreas especiales para el tratamiento de pacientes considerados gran quemado, quirófanos, áreas de recuperación post- operatoria, espacios determinados para el tratamiento y consulta externa para pacientes quemados para el seguimiento de sus lesiones y rehabilitación.

Este tipo de patologías son complicadas de tratar y de costes elevados, las limpiezas periódicas del área afectada, los antibióticos, los injertos, las cirugías complementarias enfatizan en la necesidad de prevenir estos eventos en las sociedades. En Ecuador se pueden observar cifras elevadas de quemaduras, siendo Guayas la provincia que más aporta a ese índice, añadiendo que esta lesión puede provocar incluso la muerte y discapacidad del paciente por lo que es importante la realización de estudios que permitan conocer a fondo el problema.

En este caso el presente proyecto será llevado a cabo en la ciudad de Guayaquil, específicamente en el Hospital Luis Vernaza enfocándose en el estudio de la morbi-mortalidad de los pacientes adultos ingresados con quemaduras extensas durante Enero del 2015 a Enero del 2017. En la unidad médica mencionada se trata a pacientes adultos que resultan afectados por quemaduras de manera integral, pero no existen estudios que contengan datos certeros de la morbi-mortalidad de esta población hospitalaria, por ello se evidencia la necesidad de realizar la presente investigación determinando las principales causas que ocasionan las quemaduras, las complicaciones frecuentes en pacientes y bajo qué circunstancias se da la muerte del paciente a fin de mejorar la capacidad

de respuesta de la unidad en estos casos como un aporte a los pacientes que acuden a la misma.

Cabe indicar que uno de los principales inconvenientes es la cantidad de casos que se presentan en estas unidades médicas y los riesgos a que los pacientes sufran de complicaciones o mueran a causa de la gravedad de su estado. A fin de mejorar el panorama de esta lesión es necesario estudiarlo para crear acciones dirigidas al público para prevenir las quemaduras, mejoren el tratamiento a brindarse a estos pacientes, permitan crear diferentes medidas profilácticas para evitar el desarrollo de complicaciones y así reducir los días de estancia hospitalaria, la mortalidad asociada a las quemaduras y los costes de esta patología.

1.3. Justificación

Las quemaduras son unas de las emergencias más frecuentes dentro del hogar afectando a mujeres y a niños principalmente. A pesar de los avances médicos, las complicaciones que presentan los pacientes en estos casos incrementan el riesgo de mortalidad de las personas que presentan estas lesiones, a su vez la gravedad de las heridas y las cicatrices de por vida suelen afectar psicológicamente a estas personas.

Si bien es cierto, gran parte de casos son ocasionados por la imprudencia de las personas pero es necesario que las unidades médicas estén preparadas para atenderlos y darles un servicio enfocado en su óptima recuperación a pesar de la gravedad de su estado. Al ser Guayas una de las provincias con mayor cantidad de casos de quemaduras a nivel nacional es esencial que sus instituciones médicas, especialmente en ciudades principales como Guayaquil, estén preparadas para atender cualquier tipo de emergencias de este tipo para lo cual se deben conocer las principales factores que las ocasionan, variables demográficas, las

principales complicaciones que suelen presentar los pacientes y cuáles están asociadas a un mayor índice de mortalidad.

Al conocer las principales complicaciones de los pacientes y las más frecuentes lesiones, se pueden establecer parámetros de atención ante estos casos a fin de mejorar la capacidad de respuesta de la unidad médica y reducir los riesgos de mortalidad en los pacientes, además de promover el establecimiento de programas que permitan reducir su incidencia, enfocándose principalmente en aquellos más frecuentes en la población.

Entre las iniciativas establecidas por el gobierno como un aporte al bienestar de los ecuatorianos están la implementación de acciones que permitan disminuir el índice de mortalidad a nivel nacional, el cual se ubica en 4,3 muertes por cada mil habitantes al año, esto centrándose en mejores prácticas médicas y programas de investigación en servicios sanitarios, siendo este proyecto un aporte al estudiar la mortalidad de pacientes con quemaduras identificando las principales complicaciones que presentan quienes la padecen con el fin de mejorar la capacidad de respuesta del Hospital Luis Vernaza (19).

Cabe destacar que en los últimos años el Ministerio de Salud Pública ha trabajado en campañas para la reducción de las quemaduras en el país tales como "Pirotecnia Responsable" además de dar charlas sobre cómo prevenir este tipo de lesiones en el hogar, siendo los lugares donde se producen con mayor frecuencia (20). A su vez se debe señalar que las secuelas de quemaduras graves se catalogan como enfermedades catastróficas, cuya lucha es iniciativa del Estado (21). Este proyecto como tal brinda un aporte al mostrar un análisis de la mortalidad de este tipo de lesiones, los cuidados a considerarse para quienes la padecen y dando recomendaciones respecto al problema abordado, lo cual puede ser tomado como base para futuros estudios o iniciativas estatales.

Así mismo también se encuentra ligada a las líneas de investigación de la Universidad Espíritu Santo UESS, siendo específicamente la “Salud Pública” ya que en este estudio se busca aportar a la mejora en la atención de personas que sufren quemaduras, identificando los grupos en donde se producen con mayor frecuencia y los principales factores de riesgos.

1.4. Objetivos generales y específicos

1.4.1. Objetivo General.

Determinar la morbi-mortalidad en el paciente adulto (18 a 64 años) con quemadura extensa y sus principales complicaciones.

1.4.2. Objetivo específico.

- Identificar las variables socio demográficas de la población objeto de estudio.
- Señalar los tipos de quemaduras presentes en el grupo de pacientes estudiados.
- Describir cuáles son las complicaciones tempranas y tardías que se presentaron en el grupo seleccionado.
- Determinar las causas de mortalidad más frecuente en pacientes con quemaduras extensas.

1.5. Formulación del problema o hipótesis

- Los hombres son los más propensos a sufrir quemaduras extensas mientras que las mujeres presentan una mortalidad superior.

- El 50% de los casos estudiados corresponden a quemaduras por flamas.
- El padecimiento de alguna comorbilidad aumenta a un 60% la mortalidad de los pacientes con quemaduras dentro del grupo de estudio, siendo la diabetes la más frecuente con una incidencia superior al 30%.
- El padecimiento de una infección durante la estancia del paciente con quemaduras extensas en el área de quemados aumenta su mortalidad a un 60% o más.

Capítulo II

2. Marco teórico conceptual

2.1. Quemadura.

La piel es el mayor órgano del ser humano al representar un aproximado del 15% del total del peso corporal, siendo su función el mantener la temperatura del cuerpo y un balance adecuado de los fluidos, protegiendo el medio interno de los peligros en el medio externo (22).

Este órgano está conformado por dos capas denominadas la epidermis que es la parte externa, misma que es capaz de regenerarse, y por otro lado la dermis que da resistencia a la piel teniendo propiedades elásticas pero no es regenerativa. De esta forma, la calidad de una cicatriz dependerá de qué tan afectada estuvo la dermis tras una herida.

Al hablar de quemadura, se hace referencia a una lesión que afecta a tejidos vivos y es causada por agentes físicos, biológicos y químicos, mismos que generan alteraciones que pueden provocar incluso la muerte del afectado. Cabe mencionar que se producen principalmente en la piel (23).

Otro autor indica que las quemaduras son laceraciones que producen un daño a nivel dérmico y subdérmico en el organismo de una persona causada por la exposición a diferentes factores de origen físico, químico y biológico, el nivel de afectación del organismo luego de una quemadura varía en relación estricta con el tipo de quemadura, la extensión de la quemadura, los órganos comprometidos, la profundidad de la lesión y las acciones primarias que se efectuaron luego de producirse la quemadura (24).

Este tipo de lesiones que producen las quemaduras constituyen las más catastróficas y su problemática es considerada un problema de salud pública mundial. El trauma ocasionado por quemaduras por su incidencia está ubicado en el cuarto lugar después de los accidentes de tráfico, las caídas y la violencia interpersonal (25).

Esta patología tiene mayor presencia en países con un nivel de ingresos bajos, donde por las condiciones de vida las personas se encuentran más expuestas al riesgo de sufrir quemaduras tanto en el interior de los domicilios y áreas industriales (26). Su gravedad está asociada en gran medida con las características de ciertos grupos, como por ejemplo: la edad de la persona, el sexo, las patologías previas y el acceso que tenga a la atención inmediata.

La persona puede sufrir una quemadura de variada manera, considerándose el agente que produce la lesión. Por ejemplo:

- Exposición a frío o calor extremo.
- Contacto con sustancias químicas.
- Radiación.
- Radioactividad.
- La electricidad.

MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Líquido caliente	Producidas normalmente por agua (escaldadura) o aceite.
Llama	Producidas por fuego.
Sólido caliente	Producidas por contacto con superficies calientes (planchas, hornos, estufa, tubo de escape)
Electricidad	Producidas por el paso de la corriente eléctrica a través del organismo.
Productos Químicos	Producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas).
Frío	Producidas por hipotermia (eritema pernio, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0° C)
Radiación	Producidas por exposición a otras energías (Rayos UVA/UVB o Radioterapia)

Figura 1. Mecanismos que originan la quemadura y su descripción.

Un punto importante de las quemaduras asociado a como se producen se encuentra en que ciertos agentes causan un daño colateral aparte de la quemadura. Al momento de desarrollarla por exposición al fuego se producen lesiones en las vías respiratorias por la inhalación de humo, así mismo sucede en las quemaduras por sustancias químicas que liberan vapores que afectan a la visión y el sistema respiratorio (27).

Las lesiones por la radiación no solo afectan a nivel dérmico, también afectan a los órganos y sistemas del cuerpo, esta lesión aumenta el riesgo de cáncer, disminuye la capacidad de reproducción, puede ocasionar un grave daño a órganos importantes como el corazón, el cerebro y la piel (28).

Antes de proporcionarle tratamiento a una quemadura, esta debe ser evaluada, lo cual se realiza en base a su profundidad, localización y extensión (29).

- La profundidad de la quemadura se clasifica en primero, segundo

y tercer grado.

- La localización de las quemaduras también es determinante, debiendo tener en consideración que cualquiera que se produzca en las manos, genitales, pies, cara, articulaciones o cuello será considerada como grave independientemente de su extensión, esto al requerir de un tratamiento especializado.
- La extensión que implica la superficie corporal quemada, usándose para su cálculo la regla de los nueve en adultos y en niños desde los 14 años de edad pero en aquellos con edades inferiores se emplea la regla de la palma de la mano.

Se debe considerar que en las quemaduras son un factor negativo de pronóstico la edad avanzada, especialmente si la edad supera los 60 años, a ello se suma la superficie corporal afectada donde el 40% empieza a ser un factor de riesgo, además también se considerará riesgoso si el afectado ha desarrollado quemaduras por inhalación (30).

A las citadas anteriormente está el estilo de vida llevado por el afectado, añadiendo que el objetivo del tratamiento de una persona que ha sufrido quemaduras involucra preservar la función del organismo, garantizar su reconstrucción y por último, la rehabilitación del afectado.

2.1.1. Clasificación que tienen las quemaduras.

Las quemaduras tienen varias clasificaciones según distintos factores:

2.1.1.1. *Por el agente que las causa en el tejido orgánico.*

Según esta clasificación se divide generalmente en térmicas (fuego, gases y líquidos), eléctricas, químicas (ácidos), biológicas (fauna) y radiaciones (2). El procedimiento en caso de las quemaduras originadas

por flamas comprende en primer lugar el retiro de la fuente que origina el calor, ya que a mayor exposición del paciente será más grave su estado. Como segundo paso se debe aplicar abundante agua sobre el área afectada para evitar que se extienda en el cuerpo y el paso implica cubrir la zona con un paño o gasa para evitar la infección, teniendo en cuenta que deben estar húmedos para evitar que se adhieran a la piel afectada (31).

El último punto implica la vigilancia de los signos vitales para evitar complicaciones, siendo indicadores del riesgo los cambios de color en la piel, fiebre, ampollad, dolor intenso, etc. La forma en la que se debe intervenir a una persona por quemaduras corresponde a:

- Si un individuo se encuentra cubierto en llamas, deberá apagarse sin agua, ya que si se ha producido el fuego por alguna sustancia química, eso agravaría el estado del paciente.
- Una incineración debe apagarse haciendo que la persona gire en el suelo o cubriéndolo con una manta.
- Evitar que el afectado corra ya que el área avivaría las llamas.

Si las quemaduras son producidas por algún químico se deberá:

- Aplicar agua de forma abundante por 20 minutos.
- Si la sustancia afectó los ojos, se deberá colocar la cabeza de la víctima en el grifo de 20 a 30 minutos.
- No aplicar sustancias como pastas, pomadas ni cremas ya que pueden causar una infección o nuevas quemaduras por la composición del ungüento.
- Aplicar hielo o agua helada para evitar que la lesión empeore.

- No romper las ampollas que se forman en la piel, ya que son mecanismos de defensa frente a microorganismos y la pérdida de líquidos.
- No se debe quitar material que haya quedado adherido a la piel afectada
- Una vez retirada la persona de la fuente de calor y refrescada su superficie corporal afectada debe ser derivado a un centro médico para atención especializada.

2.1.1.2. Según la superficie corporal afectada.

En esta clasificación están las quemaduras extensas y no extensas. Se considera como quemadura extensa a aquella que compromete más del 30% de la superficie del cuerpo, esto con quemaduras de 2° Grado. Se debe tener en cuenta que a mayor grado de afectación del organismo por una quemadura, mayor será la probabilidad de mortalidad. La respuesta inmediata de las personas cercanas al paciente y la correcta valoración clínica del mismo por parte de los profesionales de la salud menguarán las posibilidades de un desenlace fatal en este tipo de casos (32).

La extensión de la quemadura o superficie corporal quemada (% SCQ) se determina mediante la regla de los 9, la que determina un porcentaje de afectación a la superficie corporal según el área lesionada. Esta medición otorga un determinado porcentaje de afectación a cada área del cuerpo denominándose extensa cuando supera el 30% de la SCQ teniendo complicaciones ya sean por la naturaleza de la quemadura, su grado, profundidad o parte del cuerpo afectada.

2.1.1.3. Según la profundidad de la quemadura.

Esta considera una serie de aspectos relacionados al nivel de afectación

que una quemadura provoca al paciente. Es de 1° Grado cuando la epidermis es la afectada, su característica es que causan dolor y enrojecimiento de la piel que comienza a aplanarse entre las 24 y 48 horas después de la quemadura curándose en los siguientes 5 a 10 días de no presentarse mayores complicaciones (33). Las quemaduras que afectan a la dermis se llaman de 2° Grado y pueden presentar diferentes profundidades, para su estudio se subdividen en dos:

Superficiales.- Las que provocan erupciones cutáneas y ampollas, este tipo de lesión no deja vestigios ni cicatrices y su curación se completa en 10 o 15 días, cuando no se manifiestan complicaciones.

Profundas.- La piel se aprecia de manera blanquinosa, con apariencia de cera, en estas no se presentan ampollas, la profundidad de la lesión ocasiona que después de su curación en aproximadamente 20 a 40 días queden en la piel cicatrices, además los tejidos en esta parte afectada muestran un epitelio frágil (34).

Quemaduras de 3° Grado o llamadas también subdérmicas o de espesor total, muestran a la piel con un aspecto de cuero y seca, el color natural de la piel se cambia por uno negro, blanco, marrón o amarillo y las terminaciones nerviosas se pierdan haciendo a este tipo de quemadura indolora. La cicatrización de esta quemadura es lenta, necesiándose meses o años e incluso puede nunca regenerarse por completo el tejido perdido (35).

Es por ello que en este tipo de quemaduras, la opción más viable es la práctica de injertos o retracción de la herida con el fin de lograr su curación. Entre las características de estas lesiones está su color, mismo que puede ser negro, rojo o blanco estando o no las ampollas presentes (33).

2.1.2. Quemaduras extensas.

Estas quemaduras entran en la clasificación según la superficie corporal afectada (SCQ) del individuo. Para determinar la extensión de una quemadura, se utiliza una regla denominada "Los nueves de Wallace", misma que consiste en la división de la superficie corporal en zonas equivalentes a múltiplos de nueve, tomando de ahí su nombre. De esta forma, cada área que se vea afectada responderá a un 9% de la superficie del cuerpo humano (36).

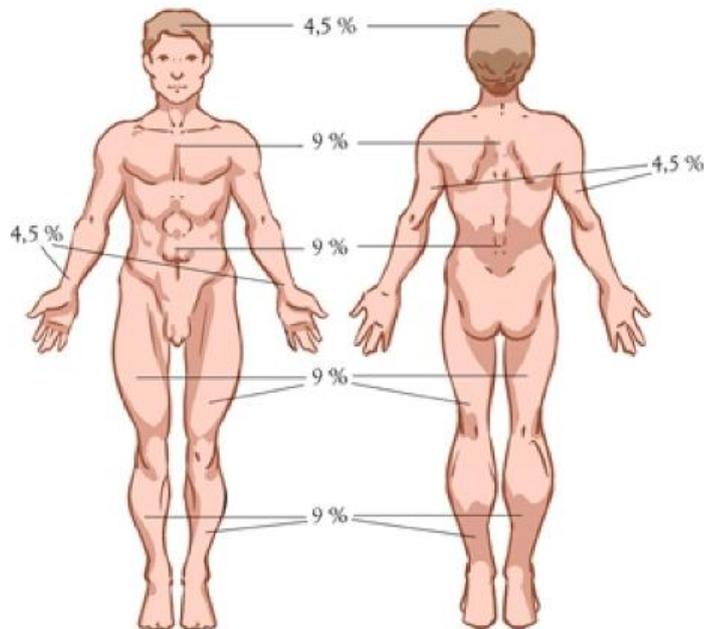


Figura 2. La regla de "Los nueves de Wallace" para determinar la extensión de una quemadura.

- Área genital 1%
- Extremidades inferiores 18% (9% muslo y 9% pierna)
- Extremidades superiores 9% c/u
- Tórax: 9% anterior y 9% posterior
- La cabeza y el cuello representan un 9%

- Abdomen: 9% anterior y 9% posterior (2).

Cabe mencionar que también existen otros métodos para valorar la extensión de una quemadura y que corresponden a:

- El esquema de Lund y Browder, el cual proporciona a cada parte del cuerpo un porcentaje considerando si el paciente es un adulto, lactante o un niño, siendo una limitantes su complejidad en el cálculo.
- La regla de la palma de la mano, mismo que asigna un 1% de la superficie corporal a la palma de la mano del paciente permitiendo realizar una medición sencilla para determinar la superficie afectada por la quemadura (31).

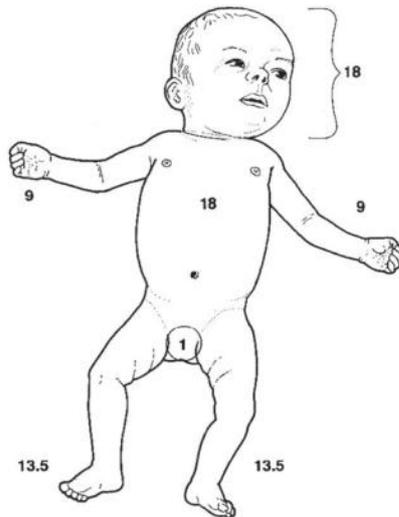


Figura 3. Extensión de una quemadura según la regla de la palma de la mano.

Se considera como una quemadura extensa a aquellas que afectan aproximadamente a más del 30% de la superficie corporal con un grado de 2° o 3° excluyendo las quemaduras solares y de 1°, además se considera como una quemadura severa a aquellas que se ven complicadas por traumatismos, daños en las vías respiratorias por inhalación de humo,

las producidas por estar en contacto con alto voltaje. Este tipo de lesión es difícil de tratar y lleva al paciente a pasar por una experiencia traumática y desoladora (37).

Las quemaduras extensas se relacionan con la incidencia de mortalidad porque suelen presentar complicaciones que afectan en sumo grado la salud del paciente quemado, además las complicaciones incrementan los días de estancia hospitalaria así como también los costes del tratamiento (38).

Mediante la extensión de la quemadura se podrá conocer la gravedad del paciente y será peor el pronóstico según la misma, considerando que una superficie de piel extensa afectada implica una pérdida alta de electrolitos y agua. Si estas quemaduras además de ser extensas, son profundas, el riesgo es mayor (39).

Un índice de gran utilidad es el propuesto por el Dr. Mario Garcés, mismo que ayuda a predecir el pronóstico y la mortalidad del paciente quemado utilizando para su cálculo la edad del paciente, la extensión de la quemadura y su profundidad (40). Los criterios para una mejor interpretación se muestran a continuación:

Edad	Fórmula	
Adultos mayores de 20 años	Edad + % Quemadura Tipo A + % Quemadura Tipo AB + % Quemadura Tipo B	x 1 x 2 x 3
2 a 20 años	40 - Edad + % Quemadura Tipo A + % Quemadura Tipo AB + % Quemadura Tipo B	x 1 x 2 x 3
Niños menores de 2 años	40 - Edad + % Quemadura Tipo A + % Quemadura Tipo AB + % Quemadura Tipo + Constante 20	x 1 x 2 x 3

Figura 4. Criterios usados para el índice de gravedad propuesto por Garcés.

Por quemaduras tipo “A” se hace referencia a quemaduras de primer grado, por tipo “AB” son aquellas de segunda grado y por tipo “B” son aquellas de tercer grado, evaluándose en este caso el porcentaje de SCQ según los métodos ya mencionados con anterioridad. En base a este cálculo se obtendrá un puntaje que permitirá evaluar el riesgo vital del paciente y que puede ir de “leve” a “sobrevida excepcional”, es decir que su mortalidad es superior al 50%.

Puntaje		Pronóstico
21-40	Leve	Sin riesgo vital.
41-70	Moderado	Sin riesgo vital, salvo complicaciones
71-100	Grave	Probabilidad de muerte inferior a supervivencia. Mortalidad menor 30%.
101-150	Crítico	Mortalidad de 30 a 50%.
>150	Sobrevida excepcional	Mortalidad mayor al 50%.

Figura 5. Interpretación del puntaje que se obtenga mediante el índice de gravedad propuesto por Garcés.

Se añade que se debe incluir como puntaje grave a todos aquellos pacientes mayores a los 65 años, quemaduras respiratorias, politraumatismos, quemaduras de alta tensión, pacientes con patologías graves o con quemaduras en zonas complejas como los pies, cabeza, manos y región perineal.

También está la escala “Autoimmune Bullous Skin Disorder Intensity Score (ABSIS)” que en español puede entenderse como “Puntuación de intensidad del desorden de la piel bulloso autoinmune”. Esta fue diseñada para pénfigo vulgar en sus inicios, siendo una enfermedad poco común y que se caracteriza por la aparición de ampollas intradérmicas y erosiones de tipo extensas en la piel (41). Mediante esta escala se dan puntuaciones a los tipos de lesiones de un paciente y la extensión de la misma por lo que puede aplicarse a las quemaduras.

2.1.3. Tratamiento de quemaduras en unidades médicas.

En las unidades médicas las quemaduras se tratan desde diferentes enfoques, por ejemplo en las que comprometen las vías respiratorias se necesitará la ventilación mecánica como soporte vital para la administración de oxígeno al paciente. Si se presentaren broncoespasmos se utilizarán dilatadores de los bronquios (42).

La administración de líquidos (hidratación) es primordial en el tratamiento de pacientes con quemaduras, pero debe ser correctamente monitoreada a fin de no brindar demasiados líquidos y ocasionar una exacerbación del edema pulmonar (43).

Al paciente con quemaduras se le practica una limpieza de las zonas afectadas por la quemadura para evitar la infección de dichas zonas, además se considera oportuno brindar un tratamiento antibiótico profiláctico en la zona de la herida. Los analgésicos se administran para remitir el dolor

que sufre la persona a causa de sus lesiones.

El tratamiento continúa fuera de la unidad médica con terapias al paciente para superar el trauma, control de la nutrición que necesitare para establecer los valores normales propios de su organismo, limpieza de las áreas afectadas, y en caso de que se requiera injertos y cirugías reconstructivas (44).

2.1.4. Complicaciones que se presentan en las quemaduras.

Las complicaciones de las quemaduras pueden presentarse a diferentes niveles o sistemas del organismo, complicando su tratamiento, cuadro clínico, su recuperación y la estabilidad emocional del paciente. Pueden presentarse a nivel:

- Pulmonar: la inhalación de gases, vapores y humo pueden dar origen a un edema pulmonar, infecciones a nivel de vías respiratorias, SDRN por shock hipovolémico y obstrucciones de las venas.
- Digestivos: Úlceras, expansión aguda del estómago, pseudoobstrucción, fecalomas e inflamación de la vesícula biliar.
- Cardiovascular: Trombosis superficiales, disminución de la circulación de la sangre en las arterias, e insuficiencia cardiaca congestiva.
- Nefrourológicas: IRA por hipovolemia, fármacos y nefropatías por hemoglobinuria, infecciones y cálculos renales.

También se presentan rigidez de las articulaciones, alteraciones cutáneas e infecciones. Las infecciones son la principal causa de mortalidad en pacientes que presentan quemaduras extensas, estas se

producen con mayor frecuencia en la herida que causo la quemadura o en los pulmones del paciente. Esta infección lleva a que el organismo del paciente sufra el síndrome de fallo multiorgánico. Resultando imperioso que lo mejor en estos pacientes es prevenir el desarrollo de infecciones a fin de no comprometer a mayor grado su vida y salud (45).

Complicación	Originan:	Debido a:	Provocando:
Aparato Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> Distrés respiratorio del adulto Edema Pulmonar 	<ul style="list-style-type: none"> Infecciones por: Broncoaspiración o acumulación de secreciones, atelectasias Vía hematogena 	<ul style="list-style-type: none"> Embolia pulmonar, lesiones por inhalación, Insuficiencia Respiratoria e hipoxia
Por inhalación de humo tóxico [Lesión Inhalatoria]	<ul style="list-style-type: none"> Obstrucción de vías aéreas 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalación de gases irritantes 	<ul style="list-style-type: none"> Edema de glotis
	<ul style="list-style-type: none"> Intoxicación por monóxido de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> El CO se une a la Hb formando carboxihemoglobina (COHb) 	<ul style="list-style-type: none"> Hipoxia y alta probabilidad de muerte
	<ul style="list-style-type: none"> Afectación de vías aéreas inferiores 	<ul style="list-style-type: none"> Inspirar productos tóxicos de la combustión incompleta contenidos en el humo 	<ul style="list-style-type: none"> Broncoespasmo Disnea Insuficiencia respiratoria progresiva
Digestivas	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones agudas de la mucosa gástrica Úlceras gastroduodenales Úlceras de Curling 	<ul style="list-style-type: none"> Intensa respuesta hipermetabólica Liberación de catecolaminas y corticoides 	<ul style="list-style-type: none"> Hemorragia digestiva severa
	<ul style="list-style-type: none"> Síndrome Arteria Mesentérica Superior (SAMS) 	<ul style="list-style-type: none"> Encamamiento prolongado 	<ul style="list-style-type: none"> Translocación Bacteriana Retarda alimentación enteral
	<ul style="list-style-type: none"> Colecistitis acalculosa 	<ul style="list-style-type: none"> Deshidratación Colestáticos 	<ul style="list-style-type: none"> Perforación Colangitis
	<ul style="list-style-type: none"> Íleo paralítico 	<ul style="list-style-type: none"> Trastornos hidroelectrolíticos Deglución de humo o gases tóxicos, 	<ul style="list-style-type: none"> Fenómeno de translocación bacteriana Síndrome de O'Gilby

Hepáticas	<ul style="list-style-type: none"> Elevación de Transaminasas Aumento de fosfatasa alcalina bilirubinemia hipoalbuminemia TPT elevado 	<ul style="list-style-type: none"> Alteraciones Hemodinámicas Reducción del Gasto cardíaco deficiencia calórica aumento del metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> Congestión centrolobulillar fallo hepático
Cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> Shock Insuficiencia Cardíaca congestiva 	<ul style="list-style-type: none"> Hipovolemia 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del gasto cardíaco
	<ul style="list-style-type: none"> Arritmias 	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras eléctricas Quemaduras por Rayos 	<ul style="list-style-type: none"> taquicardia supraventricular arritmias ventriculares
	<ul style="list-style-type: none"> Trombosis venosas 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de los factores de coagulación 	<ul style="list-style-type: none"> tromboembolismo pulmonar
Renales	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia renal 	<ul style="list-style-type: none"> Shock hipovolémico Mioglobinuria 	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia renal crónica litiasis renal
	<ul style="list-style-type: none"> Infecciones de vías urinarias 	<ul style="list-style-type: none"> Sonda Urinaria 	
Plasmáticas	<ul style="list-style-type: none"> hemoglobinuria mioglobinuria 	<ul style="list-style-type: none"> Hemólisis masiva Rabdomiolisis 	<ul style="list-style-type: none"> fallo renal
Sanguíneas	<ul style="list-style-type: none"> Anemia Leucopenia 	<ul style="list-style-type: none"> Destrucción de GR Hipoactividad GB 	<ul style="list-style-type: none"> Hipo flujo de O₂ Granulocitopenia
Neurológicas	<ul style="list-style-type: none"> Encefalopatías 	<ul style="list-style-type: none"> Diversas causas 	<ul style="list-style-type: none"> Variable
Musculares esqueléticas y articulares	<ul style="list-style-type: none"> Rigidez Contracturas 	<ul style="list-style-type: none"> Inmovilizaciones y posiciones viciosas, Cicatrices patológicas 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de fuerza Muscular Pérdida de función
Cutáneas en áreas diferentes a las quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> Ulceras por presión 	<ul style="list-style-type: none"> El paciente está expuesto a decúbitos prolongados sobre determinadas regiones 	

Figura 6. Complicaciones de los pacientes con quemaduras, causas y consecuencias.

La Asociación Mexicana de Cirugía General establece que las complicaciones por inhalación pueden tardar varias horas hasta manifestarse por lo cual, si alguien presenta riesgos de desarrollar dicha complicación, se debe evaluar constantemente considerando si hay presencia de ronquera, disnea, cambio en la voz o edema facial. Se debe añadir que en caso de sufrir alguna quemadura extensa se debe proporcionar ventilación mecánica al paciente para controlar el dolor y darle el debido cuidado a sus heridas (46).

A su vez menciona que los mecanismos que pueden generar una lesión por inhalación comprenden:

- Lesiones térmicas

- Sub productos tóxicos de la combustión
- Partículas

Hay que tener en cuenta que uno o tres de los indicados pueden estar presentes si un paciente desarrolla una lesión por inhalación.

2.1.4.1. *Desnutrición como complicación de las quemaduras.*

Se ha observado que en pacientes que tienen quemaduras en una gran parte de la superficie corporal la incidencia de desnutrición como complicación, esto se debe a que al estar gravemente deteriorada una extensión grande del cuerpo el organismo pierde muchos nutrientes esenciales y líquidos. A los pacientes que ingresan a las UCI con este tipo de lesiones se les debe brindar un soporte nutricional adecuado que les permita recuperar de la forma más pronta posible los minerales y nutrientes perdidos al estar expuestos a estas condiciones extremas (47).

La acción de adecuar la nutrición del paciente de manera que reciba los compuestos necesarios para activar su sistema inmune se denomina inmunonutrición. Esta terapia consiste en brindar al paciente de compuestos esenciales para elevar la respuesta del sistema inmunológico tales como los aminoácidos glutamina o arginina, los de origen graso y los nucleótidos. Los principales objetivos de este tipo de terapia son:

- Restablecer la barrera mucosa del organismo
- Reducir la inflamación local o generalizada
- Activar las defensas celulares.



Figura 7. Paciente desnutrido con quemaduras.

2.1.4.2. Infección a la piel.

La infección a la piel es una complicación en la cual se alteran las células epiteliales que conforman la misma, esta infección puede ser causada por bacterias, virus u hongos (48). Este tipo de infecciones se pueden presentar de diversas formas como un simple forúnculo o como una infección generalizada de una superficie extensa de la misma. La principal característica de una infección es el cambio de apariencia de la piel, el cambio se nota a través de un oscurecimiento de las células epiteliales o la aparición de costras (49). Una de las principales bacterias que causan un daño en la piel son el estafilococo, el cual produce una serie de patologías como:

- Neumonía
- Intoxicación por alimentos
- Síndrome del shock tóxico
- Intoxicación sanguínea
- Infecciones a la piel

Esta bacteria ingresa al organismo a través de heridas, por lo cual cuando una persona presenta laceraciones graves como las causadas por quemaduras, si las mismas no tienen la asepsia adecuada pueden llegar a infectarse y derivarse en una infección a la piel severa. El tratamiento de

un paciente quemado tiene como eje fundamental la limpieza de la zona afectada, entendiéndose que la infección a la piel es una de las principales complicaciones de las quemaduras.



Figura 8. El estafilococo

2.1.4.3. Infección catéter central.

El catéter es uno de los dispositivos de mayor uso en las UCI, puesto que tiene múltiples funciones como servir de vía para la administración de medicamentos, el monitoreo de la actividad cardíaca como la presión de la misma y la administración de soporte nutricional parenteral, es preciso destacar que este artículo no es parte del organismo por lo cual se considera un objeto ajeno al mismo, esta situación genera que el catéter esté en un estado de vulneración y pueda ser infectado por microorganismos, que en ocasiones se encuentran dentro de las áreas de cuidados intensivos (50).

Las infecciones del catéter central son una de las complicaciones más comunes en pacientes en estado crítico, lo cual genera un aumento de la mortalidad, morbilidad y los costos adyacentes a la estadía médica, Es necesario mantener un control irrestricto de este artículo para no agravar el estado de salud del paciente. En pacientes quemados las infecciones de catéter central son muy peligrosas, entendiéndose que el organismo no tiene las suficientes defensas para afrontar el cuadro de quemadura y una infección bacteriana a la vez, esta complicación aumenta los días de

estancia hospitalaria y la probabilidad de muerte en el paciente (51).



Figura 9. Catéter Venoso Central.

2.1.4.4. Infección sonda vesical.

Una sonda vesical es un aparato por medio del cual se extraen los líquidos que se alojan en la vejiga del paciente hospitalizado, esto se realiza en las ocasiones en que el individuo no puede incorporarse para realizar este tipo de funciones, las sondas se colocan en hombre o mujeres e incluso niños, se les incorpora una bolsa donde se deposita los líquidos extraídos (52).

Las sondas se comercializan en diferentes tamaños, además que se pueden realizar de variados materiales como la silicona o el látex, además existen tipos diferentes de sondas ya que la condición de todos los pacientes no es la misma (53).

Los tipos de sonda son:

- Permanente
- Condón
- Autosondaje

Una sonda permanente es aquella que se instala en la uretra del paciente en la cual se puede anexar una bolsa de drenaje, la sonda condón

se utiliza en pacientes de sexo masculino con incontinencia urinaria, esta sonda tiene que ser cambiada diariamente, mientras que una sonda intermitente es aquella que se coloca en el paciente cada vez que sea necesario, este procedimiento lo autoriza el médico en concordancia con las condiciones específicas del paciente (54).

Al ser la sonda un cuerpo extraño en el organismo del paciente esta puede ser colonizada por microorganismos patógenos, especialmente las bacterias por lo que las personas encargadas en la UCI del hospital deben tener un especial cuidado en los pacientes con este tipo de equipo médico. En los pacientes con quemaduras en muchas ocasiones se instalan sondas vesicales porque su condición física no permite que se movilicen.

La infección de sonda vesical es una complicación que tienen los pacientes con quemaduras extensas, por lo cual debe ser evitada, pero si llegase a ocurrir debe ser tratada de la mejor forma posible para no complicar más el estado crítico del paciente quemado (55).



Figura 10. Sonda Vesical.

El uso de sonda debe ser monitoreado por un especialista médico, se enuncia que la asepsia de la sonda debe empezar lavando las partes del cuerpo que tendrán contacto con la misma, se debe seguir los parámetros de uso y no utilizarse más del tiempo indicado ya que al extraer los desechos del organismos ya se corre un riesgo potencial al no evacuarlos eficientemente, entre las principales complicaciones del uso de la sonda están:

- Alergias

- Cálculos
- Infecciones en la sangre
- Presencia de sangre en la orina
- Enfermedades renales

2.1.4.5. Neumonía.

La neumonía es una de las complicaciones que presentan los pacientes con quemadura extensa, esta patología se da por la contaminación de los pulmones o de uno sólo de un patógeno que causa una infección que inflama los espacios alveolares, la cual complica las operaciones del sistema respiratorio (56). Otra de las causas para desarrollar neumonía es la inhalación de sustancias peligrosas, indicando que la neumonía presenta distintos síntomas cuyos principales son:

- Fiebre
- Tos con esputo
- Fatiga
- Dolor del pecho

La neumonía asociada a la quemadura extensa se registra por dos motivos, por la presencia de bacterias en la UCI o la neumonía asociada a la ventilación mecánica. La ventilación mecánica es un soporte vital que se le brinda al paciente que a causa de la patología que sufre no puede ejercer la respiración por sí mismo, entonces se le coloca un equipo de asistencia que le permite respirar, el problema radica en que este aparato puede infectarse y generar NAVM (Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica) (57).

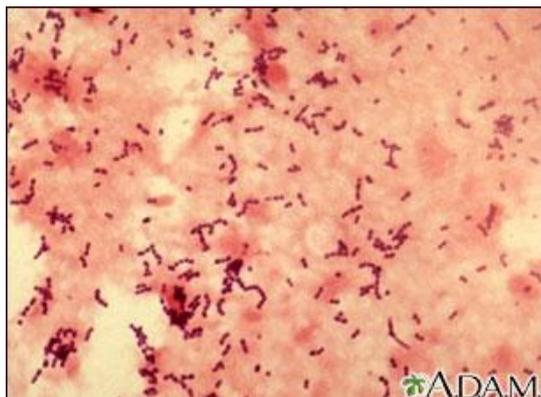


Figura 11. Neumococo.

La neumonía en los pacientes con quemaduras puede evitarse si no se expone al paciente a condiciones de riesgo, es por eso primordial mantener la limpieza y los cuidados necesarios en todos los procedimientos que se realicen al mismo. Los principales cuidados médicos que se realizan a pacientes en la UCI para que no desarrollen neumonía son:

- Higiene de manos del personal médico
- Elevación de la cabecera de la cama.
- Evaluar la necesidad de ventilación mecánica
- Tratamiento antibiótico temprano
- Asepsia del área de UCI

2.1.5. Cuidados del paciente con quemadura.

Un paciente que presenta quemadura extensa debe tener una serie de cuidados para evitar la aparición de complicaciones en el desarrollo de su cuadro clínico, el principal control se debe enfocar en la asepsia del paciente y de su entorno, entendiéndose que la principal complicación es la presencia de infecciones a la piel y partes blandas, el catéter central o la sonda vesical (58).

Se ha probado una serie de alternativas para tratar las quemaduras,

como por ejemplo el uso temprano de antibióticos, terapia con miel, los injertos, entre otros. Todos con la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente y su respuesta a los tratamientos médicos.

Los tratamientos para las quemaduras en los últimos años han avanzado a pasos agigantados, un ejemplo de esto es el tratamiento de quemaduras con membranas del saco amniótico, las cuales en un primer lugar eran utilizadas para tratamientos oculares (59). Entendiéndose que se ha confirmado que este tipo de injerto puede mejorar la velocidad de regeneración del tejido de los pacientes con quemadura extensa.

En la investigación de Alsina & Pedregosa (7), se determinó que este tipo de tratamiento coadyuva a incrementar la velocidad de regeneración, disminuye en un 80% el dolor del paciente, y permite que mejore su calidad de vida, ya que este tejido se desarrolla de una forma satisfactoria en el paciente.

Otro tratamiento novedoso es la aplicación de miel en las superficies quemadas del paciente, esta terapia se realiza como tratamiento tópico que coadyuva a la cicatrización de las heridas, sin embargo su uso se limita a quemaduras superficiales y de menor riesgo, siendo descartado su aplicación en quemaduras extensas en el estudio realizado por Arancibia Valeria quien evalúa una serie de productos naturales para tratar estas lesiones (60).

Un estudio desarrollado por Morphol se enfocó en la cicatrización de quemaduras mediante el empleo de miel y vitamina C, utilizando como sujetos de estudio a cuyes quienes demostraron una recuperación acelerada de sus lesiones frente a otros a quienes se aplicaba un tratamiento convencional con hidrogel, experimentando una curación cuatro veces más rápida (61).

2.1.6. Incidencia y mortalidad.

Estudios realizados por instituciones médicas españolas mencionan que a nivel mundial son 300 personas por cada 100.000 quienes cada año sufren de quemaduras y que requieren de una atención médica hospitalaria (62). Si se toma como referencia la cifra indicada, sería un 0,3% de la población mundial que al año sufre de quemaduras.

Por otro lado se debe añadir que el 60% de los casos registrados se originan en el medio doméstico y que pueden ascender hasta un 80% en determinados países. Independientemente de los riesgos que se pueden sufrir en el área laboral, se debe mencionar que entre el 10% y 15% de los casos de quemaduras se presentan en este medio.

Cifras más concretas disponibles en la Organización Mundial de la Salud indican que las muertes provocadas por quemaduras ascienden a 265.000 al año y que resultan más frecuentes en aquellos países donde sus ingresos son medianos y bajos, teniendo en cuenta que son capaces de prevenirse pero no se toman las medidas necesarias (15) .

Una de las cifras más altas registradas de personas con quemaduras se dio en el año 2004 cuando 11 millones alrededor del mundo requirieron atención médica por estas lesiones. Se debe añadir que hay países donde el número de casos es elevado, siendo uno de ellos la India en donde se dan 1 millón de casos al año.

2.1.7. Comorbilidad.

La supervivencia de los pacientes con quemaduras extensas se ha ido incrementado desde la segunda mitad del siglo XX, los tratamientos rápidos y eficaces para rehidratar al paciente, la profilaxis, y los tratamientos antibióticos son la causa de este preliminar, no obstante las quemaduras siguen considerándose como un problema de salud pública con mayor

incidencia en países de bajos recursos económicos.

Se considera que los grupos de mayor incidencia de mortalidad son:

- Adultos mayores de 60 años.
- Quemaduras no superficiales con porcentaje mayor a 40% del SCQ.
- Inhalación (44).

2.2. Falla multiorgánica.

La falla multiorgánica o llamado también el síndrome de disfunción multiorgánica (SDOM) es una alteración del funcionamiento del organismo de manera progresiva que se evidencia mayoritariamente en pacientes con cuadros agudos sin importar el tipo de patología que presente. En el organismo del paciente comienzan a fallar dos o más sistemas, originando que el individuo presente una condición interna inestable y necesite apoyo terapéutico (63).

Se subdivide en: SDOM Primario.- Ocasionada directamente por el daño inicial de la lesión tratada. SDOM Secundario.- Se presenta en respuesta de una agresión directa a un elemento extraño que está en el organismo. Se puede presentar por la alteración de los siguientes sistemas.

SISTEMA ORGANICO	DISFUNCIÓN
Cardiovascular	Disminución de la fracción de eyección, aumento de la permeabilidad capilar, arritmias, e hipotensión arterial.
Respiratorio	Hipoxia que requiere VMA por al menos dos días, SDRA progresivo que requiere PEEP >10 o FiO2>50% y disminución de la relación PaO2/FiO2.
Hepático	Hiperbillirrubinemia, transaminasemia, ictericia, elevación de la FA, prolongación del tiempo de protrombina y disminución de la albumina sérica.
Renal	Disminución en la diuresis, aumento en la creatinina sérica
Hematológico	Disminución en la cuenta plaquetaria, CID, elevación de la cuenta leucocitaria.
Gastrointestinal	Ileo con intolerancia a la vía oral, úlcera por stress, colecistitis aguda alitiásica
Neurológico	Alteración mental. Disminución en el estado de alerta hasta el coma.
Metabólico	Hiperglucemia con requerimientos de insulina, alteración de hormonas tiroideas.
VMA: Ventilación mecánica asistida; SDRA: síndrome de distres respiratorio del adulto; PaO2: presión parcial de oxígeno; PEEP: presión positiva al final de la espiración; FiO2: fracción inspirada de oxígeno;; CID: coagulación intravascular	

Figura 12. Disfunciones por sistemas en falla multiorgánica.

Es importante determinar la causa del SDMO con el fin de brindar el tratamiento correcto al paciente, y siempre tener en cuenta las patologías previas que presente el mismo y puedan influir en la morbilidad (64).

Otro autor señala que la disfunción multiorgánica o síndrome de fallo multiorgánico es la presencia de una serie de alteraciones de tipo agudo en órganos o sistemas, impidiendo estas alteraciones que la homeóstasis se pueda mantener sin una intervención. Este cuadro presente un elevado riesgo de mortalidad según el tipo de órgano que se vea afectado y cuánto tiempo se prolongue el estado (65).

La escala con la que se valora es denominada Sequential Organ Failure Assessment SOFA, considerando mediante esta escala que existe una disfunción cuando la puntuación es inferior a 3, teniendo en cuenta que si es igual o superior a 3 ya puede considerarse un fallo del sistema u órgano evaluado.

Esta puntuación también mide la mortalidad, ya que si la puntuación total

supera los 15, la mortalidad puede considerarse igual o superior a los 90%, añadiendo que si el fallo involucra a tres o más órganos, la mortalidad es del 80% o superior. Existen dos patrones identificados en este síndrome, siendo uno la respuesta inflamatoria descontrolada que se produce entre 24h y 72 horas posteriores a la insuficiencia respiratoria.

Se debe tener muy en cuenta que en aquellos pacientes traumatizados o quemados, el paso de una insuficiencia respiratoria a la disfunción multiorgánica puede estar acompañado de trastornos hematológicos como leucopenia, coagulación intravascular y anemias, sumado a fallos gastrointestinales y encefalopatía. El paciente puede sufrir fallos hepáticos y renales pero se presentan de forma tardía, siendo indicadores de una situación preterminal.

2.3. Sepsis

Se considera la mayor causa de mortalidad en pacientes con quemaduras extensas. La prevención de esta patología representa un reto para los profesionales de la salud, es una respuesta de manera inflamatoria en el organismo del paciente a consecuencia de una infección generalizada y puede resultar en un SDMO y muerte. La sepsis es una complicación de una infección y bacteriemia, da lugar a un choque séptico y a la falla multiorgánica (66).

La sepsis siempre es causada por una infección a diferencia del SIRS que puede ser originada por otras causas, lo que motivo a no incluirla en el concepto de sepsis. Los síntomas de la sepsis son hipotensión, taquicardia, fiebre e incremento en el conteo de leucocitos (67).

Respecto a los criterios considerados para el diagnóstico de la sepsis se mencionan las siguientes:

- Variables generales en las cuales se encuentran la fiebre superior a los 38.3 grados centígrados o hipotermia, con una temperatura inferior a los 36 grados centígrados, sumando a la segunda una frecuencia cardiaca superior a las noventa por minuto o dos por segundo. A su vez están la alteración del estado mental, la hiperglucemia cuando el paciente no posee diabetes y edema significativo.
- Las variables inflamatorias involucran la leucocitosis, proteína C reactiva plasmática superior a la normal al igual que procacitonina plasmática en niveles altos, sumado a la leucopenia.
- En el caso de las variables de disfunción de órganos están las alteraciones en la coagulación, hiperbilirrubina, hipoxemia arterial, trombocitopenia, el incremento de creatinina y oliguria aguda (68).

2.4. Consecuencia de quemaduras en el paciente.

Las quemaduras en los pacientes suelen tener consecuencias a nivel de salud, emocional, laboral entre otros. Las quemaduras extensas por lo general necesitarán tratamientos largos y costosos, la limpieza del área afectada, cirugías reconstructivas, la aplicación de injertos y las terapias aumentan considerablemente los costos de la enfermedad.

Al tener las lesiones por quemaduras mayores incidencia en países de ingresos bajos, el acceso a adecuados tratamientos que mejoren la salud del paciente quemado de manera integral es limitado. Las secuelas de las quemaduras pueden traer incapacidad al paciente, una inadaptación social al haberle ocasionado las quemaduras cicatrices y marcas que bajan su autoestima y lo aíslan. Ocasionándole problemas sociales como problemas al conseguir empleos, el aspecto de la persona puede causar rechazo a

nivel sentimental y familiar.

Además, las lesiones neurológicas pueden permanecer en el paciente por un indeterminado tiempo tomando en consideración la afectación de la quemadura, su grado y las complicaciones posteriores a ella (69).

2.5. Aspectos conceptuales

2.5.1. Morbilidad y mortalidad

La morbilidad hace referencia a la cantidad de personas que adquieren alguna enfermedad en periodo y lugar determinados (70). Por su parte la mortalidad hace referencia a muerte o defunción y su estudio permite conocer el número de defunciones por lugar, tiempo y causa, siendo la causa de la defunción definida como una lesión o enfermedad que desencadenó eventos patológicos que provocaron la muerte de una persona (71). De esta forma al hablar de morbimortalidad se hace referencia a la muerte de personas por enfermedad.

2.5.2. Adulto

El término proviene del latín "adultus" que significa crecer, se la define como a aquella persona capaz de procrear, participar de forma productiva en un trabajo y asumir responsabilidades relacionadas a su vida social, capaz de tomar sus propias decisiones, es decir con independencia, sin embargo suele considerarse adulto a aquellas personas que alcanzan los 18 años sin considerar las demás variables (72).

2.5.3. Paciente

Es un individuo el cual es examinado medicamente o el cual es sometido a tratamiento para que recupere su estado, cabe mencionar que

esta palabra nace del latín "pati" la cual significa "el que sufre" (73).

2.5.4. Hospital

Un hospital es definido como una organización médica social la cual tiene como función proporcionar a la población atención médica completa, la cual debe ser tanto preventiva como curativa además de funcionar como un centro que permita la preparación de personal de salud y de investigación biosocial, siendo esta definición la establecida por la OMS en el año 1946 (74).

2.5.5. El sistema nacional de salud y su definición

Es el conjunto no sólo instituciones, sino también de políticas, programas, recursos, actores y acciones en materia de salud a través de las cuales se garantiza la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación individual, familiar y comunitaria de la ciudadanía (75).

2.6. Aspectos legales

Al hablar del Hospital Luis Vernaza se hace referencia a una institución perteneciente a la Junta de Beneficencia de Guayaquil que si bien es cierto, no pertenece al sistema hospitalario público pero ofrece sus servicios a quien los necesita como parte de su compromiso social, siendo el más antiguo de América del Sur y uno de los más importantes del Ecuador.

Esta institución para ofrecer servicios de salud debe cumplir con los objetivos del estado y que según la constitución vigente, específicamente en su artículo 358, se menciona que toda institución que se enmarque dentro del sistema nacional de salud deberá velar por el desarrollo, protección y recuperación del paciente, siempre que requiera asistencia

para alcanzar una vida integral y sana (75). Hay que considerar que el cumplimiento de dicho fin involucra que estas instituciones implementen de forma constante procedimientos óptimos enfocados en reducir el riesgo de pacientes mediante una atención más especializada, priorizando los esfuerzos del personal médico.

Las quemaduras requieren de una rápida repuesta por parte de los profesionales de la unidad médica, a su vez de cuidados especializados que aseguren la recuperación del paciente, debiendo recalcar que este tipo de lesiones están asociadas a una elevada mortalidad en las personas que las sufren la cual aumenta si este desarrolla complicaciones a causa de su estado por lo que deben llevarse a cabo métodos adecuados de prevención, de diagnóstico y tratamiento oportunos para reducir cualquier riesgo.

Cabe indicar que al proporcionar al paciente un servicio de salud óptimo enfocado en su recuperación, evitando el desarrollo de complicaciones tempranas o tardías se están cumpliendo con sus derechos los cuales están establecidos en la “Ley de Derechos y Amparo del Paciente” emitida en el año 1995 y modificada el año 2006 por el Congreso Nacional Ecuatoriano ahora Asamblea Constituyente, estando vigente a la fecha (76).

Entre los derechos de los pacientes según esta ley se menciona la atención digna, misma que debe ser oportuna según sus necesidades, derecho que debe cumplirse no sólo al ingresar al establecimiento médico sino también durante toda la estancia del paciente y que involucra la ejecución de métodos óptimos para su recuperación, estando este estudio ligado al cumplimiento de los derechos de personas que acudan al hospital Luis Vernaza en busca de una atención médica especializada.

Capítulo III

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación: tipo de investigación, alcance y lugar de la investigación

3.1.1. Tipos de Investigación

Se utilizará el diseño mixto en la investigación pues se realizará un análisis de variables cualitativas como cuantitativas para caracterizar a los pacientes con quemadura extensa. Por otra parte se aplicarán los siguientes tipos de investigación con las siguientes características:

- Estudio Observacional
- Será descriptivo
- Con carácter retrospectivo

Referente al estudio, este se considera observacional ya que el investigador estará limitado solo a observar cómo se producen los hechos sin una intervención, tan solo los registrará y los estudiará. Con estos estudios se puede expandir el conocimiento de un problema o en el caso de la investigación clínica sobre una enfermedad o un cuadro clínico especialmente sus causas, características y posibles tratamientos (77).

El estudio observacional será descriptivo pues se plantea la necesidad de describir todos los procesos que se realizaron para el desarrollo de la misma así como de plantear los resultados encontrados de forma precisa para una caracterización de la quemadura extensa confiable y veraz. (78).

Se considera de carácter retrospectivo pues se realizará un análisis de información previamente recogida en otro período, siendo de dos años desde Enero de 2015 hasta Enero de 2017 siendo el análisis de la información posterior a la información recolectada en el estudio observacional (79).

3.1.2. Alcance la investigación

Este estudio tendrá un alcance netamente investigativo pues solo aplicará la técnica de observación científica para caracterizar y analizar las quemaduras extensas en los pacientes analizados desde enero de 2015 hasta enero de 2017 en el Hospital Luis Vernaza en el servicio de quemados de forma que con la información recolectada se pueda proceder a establecer los resultados de la investigación enfocándose en el cumplimiento de objetivos y la prueba de la hipótesis.

3.1.3. Lugar de la investigación

La presente investigación será realizada en el servicio de Quemados del Hospital Luis Vernaza a los pacientes que presentes quemaduras extensas analizando principalmente las complicaciones derivadas de este cuadro clínico. El lugar de la investigación se encuentra ubicado Loja No. 700 y Escobedo siendo una institución perteneciente a la Junta de Beneficencia de Guayaquil.

3.2. Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.

En este estudio la población comprende a todos los pacientes con quemaduras extensas y que hayan sido ingresados al área de quemados en el Hospital Luis Vernaza en la ciudad de Guayaquil, añadiendo que la muestra será no probabilística, misma que coincidirá con el total de los pacientes que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión: Pacientes adultos (18 años – 64 años) según el rango establecido por la Organización Mundial de Salud en su libro “Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud” publicado el año 2010 (80), mismos que hayan sufrido quemaduras extensas (mayor de 30 % de superficie corporal) y que se encuentren en el servicio de Quemados del Hospital Luis Vernaza, habiendo sido ingresados durante el periodo de Enero de 2015 a Enero de 2017.

Criterios de exclusión: Todos aquellos pacientes con una edad menor o mayor al rango considerado por la Organización Mundial de Salud para los adultos (18 años – 64 años), mismos cuya extensión de quemaduras sea menor al 30 % de superficie corporal, es decir quemaduras no extensas.

3.3. Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.

La técnica más importante a utilizar dentro del estudio es la observación científica que consiste en analizar a los pacientes por medio del seguimiento diario y el registro de todos los acontecimientos que sucedan durante el período de hospitalización, además se utilizará el análisis documental como un método importante para la recolección de información secundaria especialmente para expandir el conocimiento que se tiene

sobre la quemadura extensa, su caracterización clínica, complicaciones, etc. (81).

Para el registro de la información se utilizarán varios instrumentos siendo la historia clínica de los pacientes un registro histórico importante de los cuadros clínicos previos así como de la caracterización de la quemadura extensa presentada por el paciente analizado, además con este instrumento se definirán cuáles serán los participantes del estudio.

Se debe añadir que para la presentación de los resultados se utilizará la base de datos, misma que se diseñará con la finalidad de registrar la información relevante del paciente para su análisis posterior, además de las variables para el logro de los objetivos planteados en el proyecto, permitiendo con ello aceptar o rechazar la hipótesis. La herramienta utilizada para la gestión de los datos será el software de Excel con el que se realizarán los gráficos estadísticos que resumirán la información para permitir un mejor análisis de los resultados encontrados.

3.4. Aspectos éticos

Este estudio se llevó a cabo bajo los lineamientos manejados por el Hospital Luis Vernaza, siendo el principal requisito la autorización previa para la ejecución del estudio observacional dentro de la institución, añadiendo que el autor mantuvo una postura profesional durante la recolección, presentación y análisis de la información. Ver anexo 6.1

Capítulo IV

4. Análisis y discusión de resultados

4.1. Objetivo general.

Determinar la morbi-mortalidad en el paciente con quemadura extensa identificando sus principales complicaciones para el establecimiento de mejoras en la capacidad de respuesta de la unidad médica y el correcto enfoque de los esfuerzos de los profesionales hospitalarios.

4.2. Objetivo específico.

4.2.1. Identificar las variables socio demográficas de la población objeto de estudio.

Tabla 2.

Calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.

		Egreso		Total	
		FALLECIDO	VIVO		
Género	Femenino	Recuento	7	10	17
		% dentro de Género	41,18%	58,82%	100%
	Masculino	Recuento	36	30	66
		% dentro de Género	54,55%	45,45%	100%
Total		Recuento	43	40	83
		% dentro de Género	51,81%	48,19%	100%

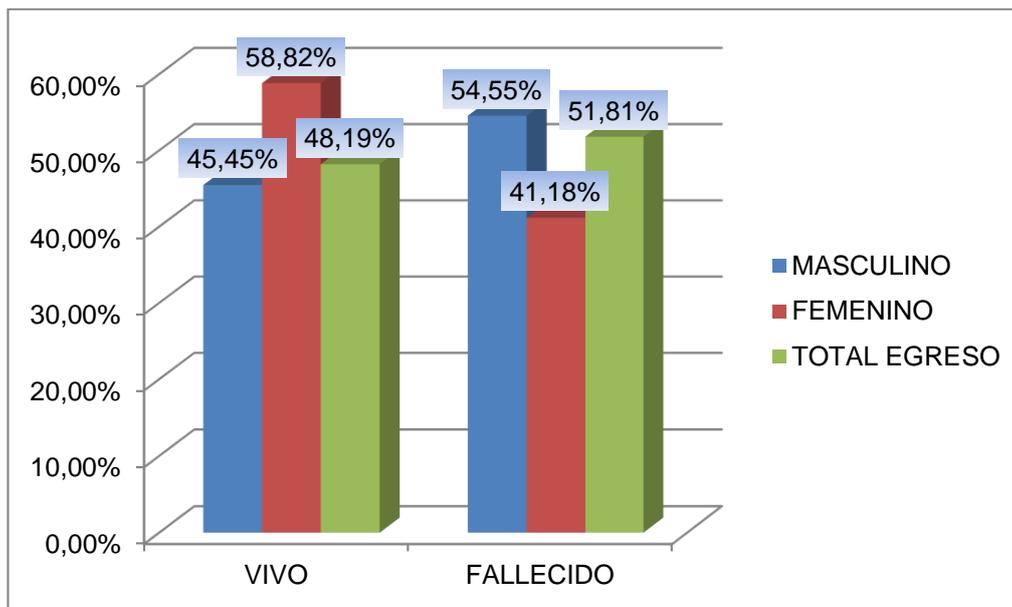


Figura 13. Calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.

De acuerdo a los resultados de la investigación se encontró que la mortalidad por quemadura extensa es del 51,81% en el área de estudio, sin embargo al analizar la mortalidad por sexo (femenino y masculino) se pudo conocer que los hombres poseen un mayor riesgo, siendo del 54,55% comparado al de las mujeres que corresponde al 41,18%.

Con mayor frecuencia dentro de la unidad de atención médica se presentan hombres con quemaduras superiores al 30%, siendo esta frecuencia del 79,52% en relación a las mujeres con un 20,48%. Mediante esto se puede acotar que los hombres son los más propensos a sufrir quemaduras de este tipo.

Tabla 3.

Prueba de Chi Cuadrado calificación del paciente por sexo y estado de egreso en la unidad.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,968 ^a	1	0,325		
Corrección de continuidad ^b	0,506	1	0,477		
Razón de verosimilitud	0,97	1	0,325		
Prueba exacta de Fisher				0,417	0,238
Asociación lineal por lineal	0,956	1	0,328		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 0.968

Valor P: 0.325

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 4.

Clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad.

		Egreso		Total	
		FALLECIDO	VIVO		
Edad (Agrupada)	[18 - 25]	Recuento	6	8	14
		% dentro de Edad (Agrupada)	42,86%	57,14%	100%
	[26 - 33]	Recuento	4	11	15
		% dentro de Edad (Agrupada)	26,67%	73,33%	100%
	[34 - 41]	Recuento	8	7	15
		% dentro de Edad (Agrupada)	53,33%	46,67%	100%
	[42 - 49]	Recuento	8	9	17
		% dentro de Edad (Agrupada)	47,06%	52,94%	100%
	[50 - 57]	Recuento	4	3	7
		% dentro de Edad (Agrupada)	57,14%	42,86%	100%
	[58 - 64]	Recuento	13	2	15
		% dentro de Edad (Agrupada)	86,67%	13,33%	100%
	Total	Recuento	43	40	83
		% dentro de Edad (Agrupada)	51,81%	48,19%	100%

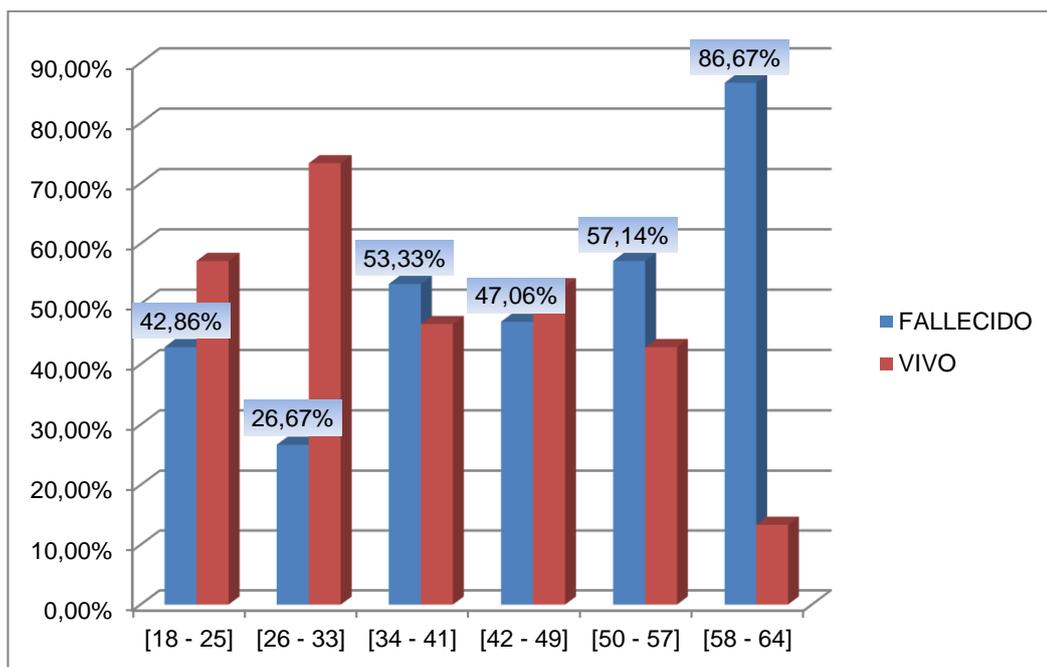


Figura 14. Clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad.

Los sujetos de estudio tuvieron edades comprendidas entre los 18 y 64 años, encontrándose mayores casos de quemadura extensa en el rango de 42 a 49 años, siendo 17 de los 83 analizados. Se establece que el mayor riesgo de muerte se encuentra en edades superiores a los 49 años, con lo que se puede añadir que a medida que la edad aumenta, el riesgo de muerte es superior si se sufre alguna quemadura extensa.

Tabla 5.

Chi cuadrado clasificación del paciente según su edad y estado de egreso en la unidad.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,061 ^a	6	0,061
Razón de verosimilitud	13,825	6	0,032
Asociación lineal por lineal	8,668	1	0,003
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 12.061

Valor P: 0.061

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

En la tabla 3 se conoce el grado de mortalidad de los pacientes según su rango de edad determinando que en la tabla 5 se evidencia, según el género, en qué edad es más frecuente que ingresen hombres y mujeres al área.

Tabla 6.
Grupos de pacientes según su edad y sexo

		Género		Total	
		Femenino	Masculino		
Edad (Agrupada)	[18 - 25]	Recuento	4	10	14
		% dentro de Género	23,53%	15,15%	16,87%
	[26 - 33]	Recuento	2	13	15
		% dentro de Género	11,76%	19,70%	18,07%
	[34 - 41]	Recuento	4	11	15
		% dentro de Género	23,53%	16,67%	18,07%
	[42 - 49]	Recuento	5	12	17
		% dentro de Género	29,41%	18,18%	20,48%
	[50 - 57]	Recuento	0	7	7
		% dentro de Género	0,00%	10,61%	8,43%
	[58 - 64]	Recuento	2	13	15
		% dentro de Género	11,76%	19,70%	18,07%
	Total	Recuento	17	66	83
		% dentro de Género	100%	100%	100%

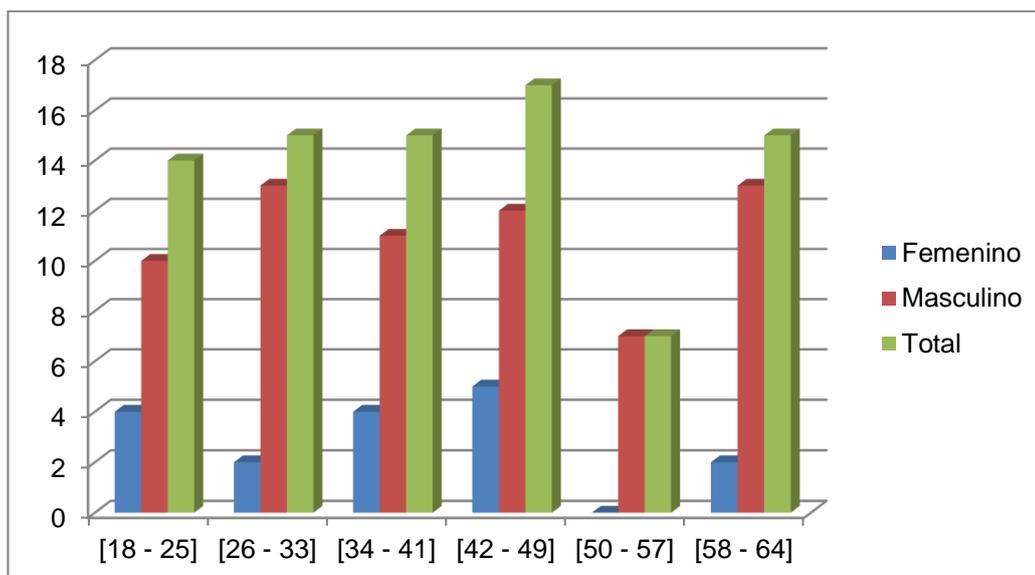


Figura 15. Grupos de pacientes según su edad y sexo

Respecto a la edad de los pacientes, el riesgo de sufrir estas quemaduras es elevado entre los 26 a 49 años de edad, especialmente en el rango de 42 a 49 años donde el riesgo es del 20,48%.

Al analizar el riesgo de quemadura extensa por sexo, se pudo conocer que los hombres sufren quemaduras con mayor frecuencia en edades comprendidas entre los 26 a 33 años con un 19,70% al igual que entre los 58 a 64 años, mientras que las mujeres tienen un mayor riesgo entre los 42 a 49 años con un 29,41%. Por otro lado, el riesgo a quemaduras en mujeres es nulo en edades avanzadas en relación a los hombres.

Tabla 7.

Chi cuadrado grupos de pacientes según su edad y sexo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,901 ^a	6	0,557
Razón de verosimilitud	6,824	6	0,337
Asociación lineal por lineal	1,055	1	0,304
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 4.901

Valor P: 0.557

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

4.2.2. Señalar los tipos de quemaduras presentes en el grupo de pacientes estudiados.

Tabla 8.

Los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.

		Egreso		Total
		FALLECIDO	VIVO	
Acido	Recuento	0	1	1
	% dentro de Tipo de Quemadura	0,00%	100,00%	100%
Agua	Recuento	2	2	4
	% dentro de Tipo de Quemadura	50,00%	50,00%	100%
Eléctrico	Recuento	6	9	15
	% dentro de Tipo de Quemadura	40,00%	60,00%	100%
Flama	Recuento	34	27	61
	% dentro de Tipo de Quemadura	55,74%	44,26%	100%
Necrólisis	Recuento	1	1	2
	% dentro de Tipo de Quemadura	50,00%	50,00%	100%
Total	Recuento	43	40	83
	% dentro de Tipo de Quemadura	51,81%	48,19%	100%

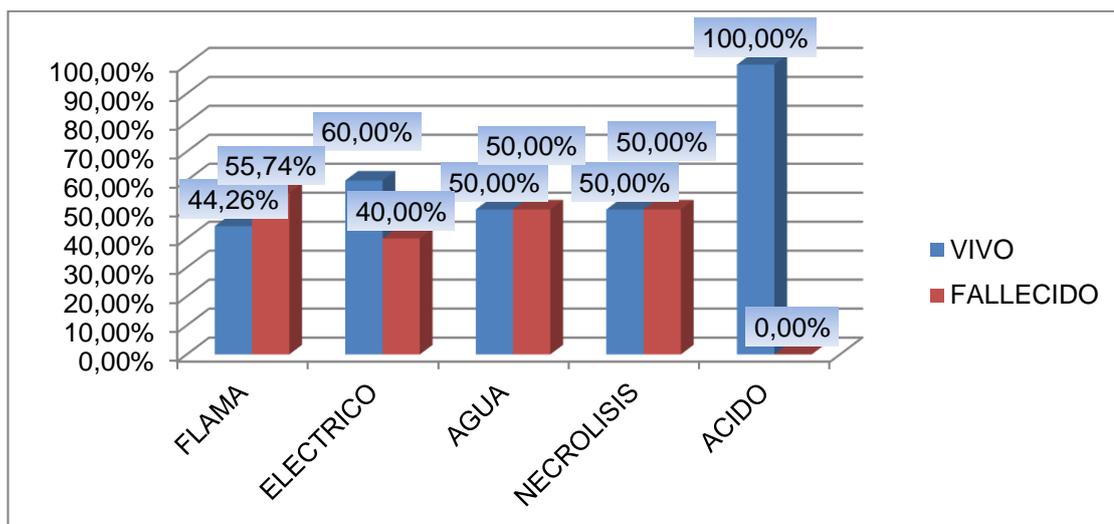


Figura 16. Los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.

De acuerdo a los pacientes ingresados en la unidad médica, el riesgo de mortalidad es superior en las quemaduras originadas por flama, siendo del 55,74%, teniendo en cuenta que las mismas son las más frecuentes dentro del área, correspondiente a un 73,49%.

Tabla 9.

Chi cuadrado de los tipos de quemaduras presentadas por el paciente y la condición de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,298 ^a	4	0,681
Razón de verosimilitud	2,687	4	0,611
Asociación lineal por lineal	1,331	1	0,249
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 2.298

Valor P: 0.681

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 10.

El porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.

		Egreso		Total
		FALLECIDO	VIVO	
[31	Recuento	9	26	35
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	25,71%	74,29%	100%
[41	Recuento	9	10	19
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	47,37%	52,63%	100%
[51	Recuento	5	1	6
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	83,33%	16,67%	100%
[61	Recuento	10	2	12
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	83,33%	16,67%	100%
[71	Recuento	5	0	5
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	100,00%	0,00%	100%
[81	Recuento	1	1	2
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	50,00%	50,00%	100%
[91	Recuento	4	0	4
-	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	100,00%	0,00%	100%
100]	Recuento	43	40	83
Total	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	51,81%	48,19%	100%

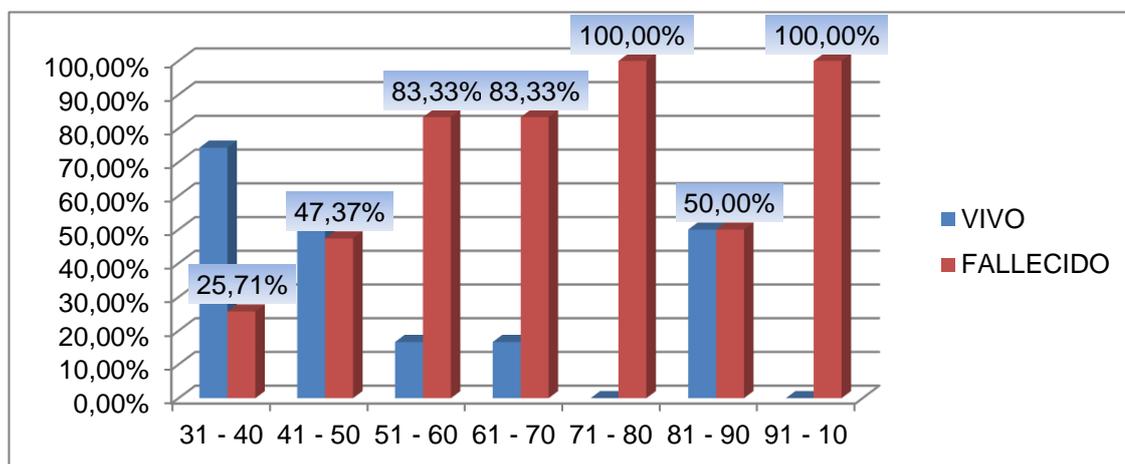


Figura 17. El porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.

Se puede observar que el riesgo de muerte por quemadura va a depender de la extensión de la quemadura, especialmente si es superior al

50%. Además se establece que cuando las quemaduras superan un 90% de la extensión del paciente la probabilidad de muerte es del 100%.

Tabla 11.

Chi cuadrado del porcentaje de la superficie corporal afectada en los pacientes y su condición de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,234 ^a	6	0
Razón de verosimilitud	29,771	6	0
Asociación lineal por lineal	19,849	1	0
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 25.234

Valor P: 0.0

Por tanto, se rechaza la hipótesis nula en favor de la alternativa. Las variables están relacionadas.

Tabla 12.

El porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.

		Estancia (Agrupada)					Total
		[0 - 20]	[21 - 40]	[41 - 60]	[61- 80]	Más de 80	
	Recuento	8	16	7	3	1	35
[31 - 40]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	22,90%	45,70%	20,00%	8,60%	2,90%	100,00%
	Recuento	6	6	5	1	1	19
[41 - 50]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	31,60%	31,60%	26,30%	5,30%	5,30%	100,00%
	Recuento	2	1	2	1	0	6
[51 - 60]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	33,30%	16,70%	33,30%	16,70%	0,00%	100,00%
	Recuento	6	2	1	1	2	12
Porcentaje (Agrupada)	[61 - 70] % dentro de Porcentaje (Agrupada)	50,00%	16,70%	8,30%	8,30%	16,30%	100,00%
	Recuento	4	1	0	0	0	5
[71 - 80]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Recuento	1	1	0	0	0	2
[81 - 90]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Recuento	4	0	0	0	0	4
[91 - 100]	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Recuento	31	27	15	6	4	83
Total	% dentro de Porcentaje (Agrupada)	37,30%	32,50%	18,10%	7,20%	4,80%	100,00%

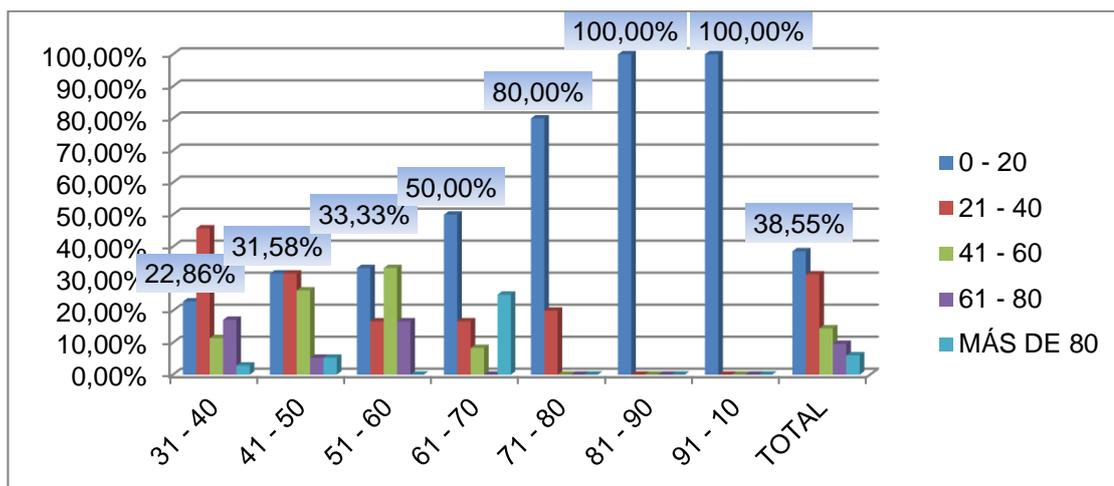


Figura 18. El porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.

La estancia en la unidad médica corresponde a un lapso de 1 a 20 días con un 38,55% de frecuencia, siendo la mayor en el estudio. Cabe mencionar que a medida que la extensión de la quemadura aumenta la estancia en la unidad se reduce entre 1 a 20 días, especialmente por la mortalidad que se produce en un lapso corto.

Tabla 13.

Chi cuadrado del porcentaje de la superficie corporal quemada y los días de estancia en la unidad.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,250 ^a	36	0,648
Razón de verosimilitud	32,195	36	0,65
Asociación lineal por lineal	2,023	1	0,155
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 32.250

Valor P: 0.648

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

4.2.3. Describir cuáles son las complicaciones tempranas y tardías que se presentaron en el grupo seleccionado.

Tabla 14.

Los tipos de quemaduras presentadas por los pacientes y presencia de infección a la piel y partes blandas.

		Infección en piel		Total	
		No	Si		
Tipo de Quemadura	Otro	Recuento	2	5	7
		% dentro de Tipo de Quemadura	28,60%	71,40%	100,00%
	Eléctrico	Recuento	4	11	15
		% dentro de Tipo de Quemadura	26,70%	73,30%	100,00%
	Flama	Recuento	33	28	61
		% dentro de Tipo de Quemadura	54,10%	45,90%	100,00%
Total	Recuento	39	44	83	
	% dentro de Tipo de Quemadura	47,00%	53,00%	100,00%	

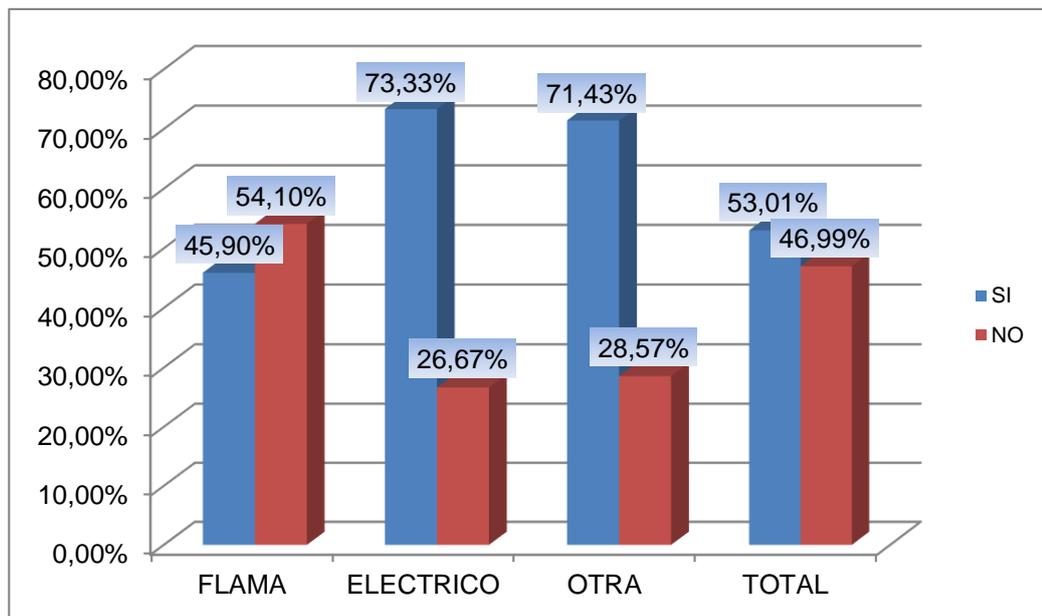


Figura 19. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección a la piel y partes blandas).

En el estudio llevado a cabo, las quemaduras ocasionadas por flama son las que tienen un menor riesgo de infección a la piel y partes blandas comparada a otras quemaduras, siendo la eléctrica aquella con el riesgo

más elevado. Por otro lado el riesgo del área para esta infección es del 53,01%.

Tabla 15.

Chi cuadrado de los tipos de quemaduras presentadas por los pacientes y presencia de infección a la piel y partes blandas.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,678 ^a	2	0,096
Razón de verosimilitud	4,834	2	0,089
Asociación lineal por lineal	3,041	1	0,081
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 4.678

Valor P: 0.096

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 16.

Tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).

		Caterer		Total	
		No	Si		
Tipo de Quemadura	Otro	Recuento	7	0	7
		% dentro de Tipo de Quemadura	100,00%	0,00%	100,00%
	Eléctrico	Recuento	13	2	15
		% dentro de Tipo de Quemadura	86,67%	13,33%	100,00%
	Flama	Recuento	48	13	61
		% dentro de Tipo de Quemadura	78,69%	21,31%	100,00%
Total	Recuento	68	15	83	
	% dentro de Tipo de Quemadura	81,93%	18,07%	100,00%	

La infección por caterer se da principalmente en las quemaduras originadas por flama, siendo del 21,31%. Cabe mencionar que el riesgo del

área a sufrir estas infecciones es del 18,07%, menor al de las infecciones a la piel y partes blandas.

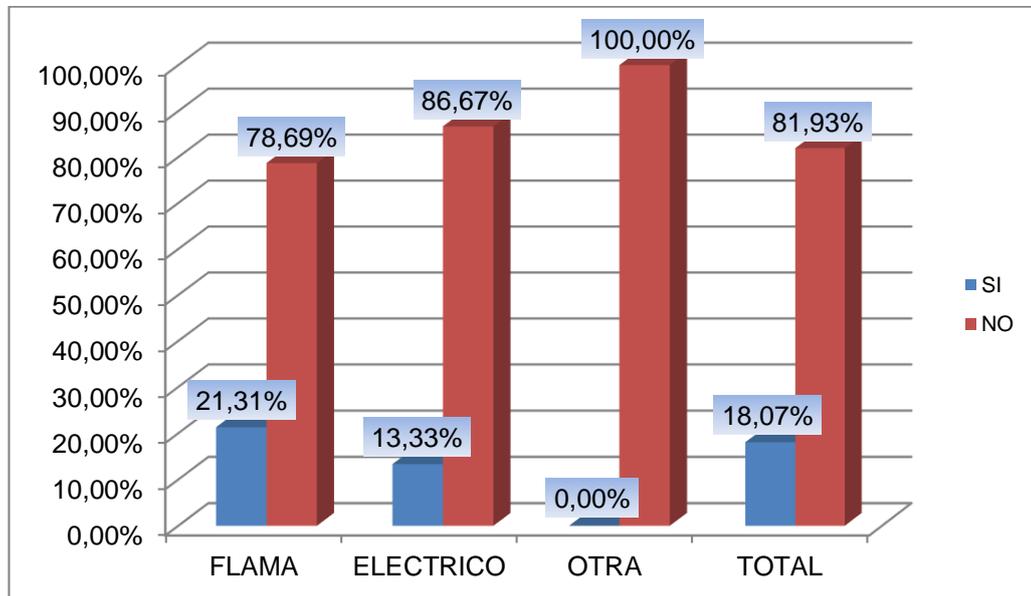


Figura 20. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).

Tabla 17.

Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (infección caterer).

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,204 ^a	2	0,332
Razón de verosimilitud	3,45	2	0,178
Asociación lineal por lineal	2,172	1	0,141
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 2.204

Valor P: 0.332

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 18.
Tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical).

		Sonda Vesical		Total	
		No	Si		
Tipo de Quemadura	Otro	Recuento	6	1	7
		% dentro de Tipo de Quemadura	85,71%	14,29%	100,00%
	Eléctrico	Recuento	13	2	15
		% dentro de Tipo de Quemadura	86,67%	13,33%	100,00%
	Flama	Recuento	58	3	61
		% dentro de Tipo de Quemadura	95,08%	4,92%	100,00%
	Total	Recuento	77	6	83
		% dentro de Tipo de Quemadura	92,77%	7,23%	100,00%

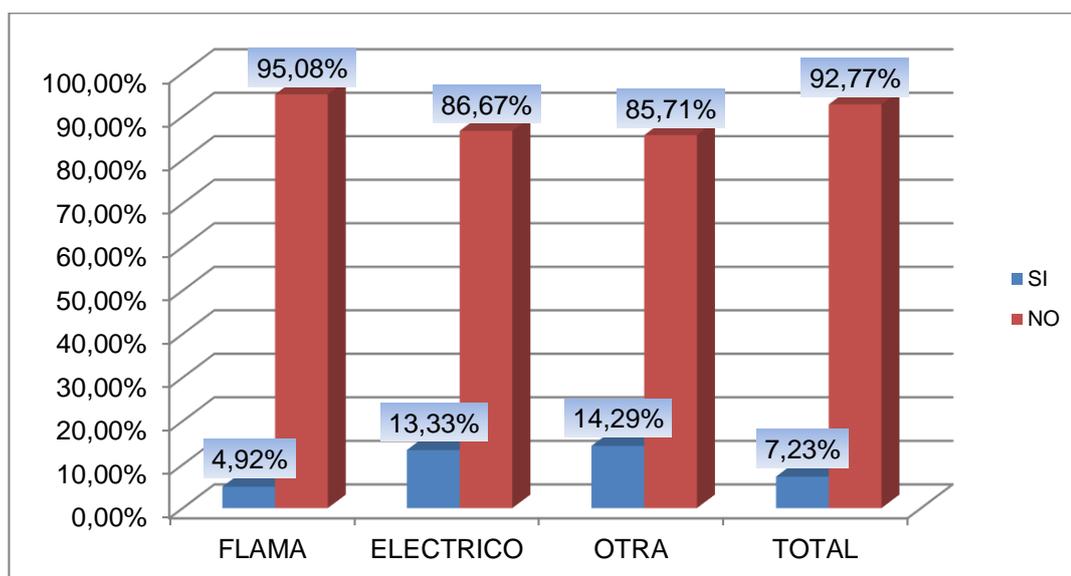


Figura 21. Tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical).

La infección por sonda vesical posee un riesgo de desarrollarse dentro del área correspondiente al 7,23%, siendo mayor el riesgo en quemaduras no originadas por flama, entre ellas la eléctricas y otras, entrando en este grupo las ocasionadas por agua, ácido y necrólisis.

Tabla 19.

Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (infección sonda vesical).

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,839 ^a	2	0,399
Razón de verosimilitud	1,635	2	0,442
Asociación lineal por lineal	1,357	1	0,244
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 1.839

Valor P: 0.399

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 20.

Tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía).

			Neumonía		Total
			No	Si	
Tipo de Quemadura	Otro	Recuento	3	4	7
		% dentro de Tipo de Quemadura	42,86%	57,14%	100,00%
	Eléctrico	Recuento	11	4	15
		% dentro de Tipo de Quemadura	73,33%	26,67%	100,00%
	Flama	Recuento	45	16	61
		% dentro de Tipo de Quemadura	73,77%	26,23%	100,00%
	Total	Recuento	59	24	83
		% dentro de Tipo de Quemadura	71,08%	28,92%	100,00%

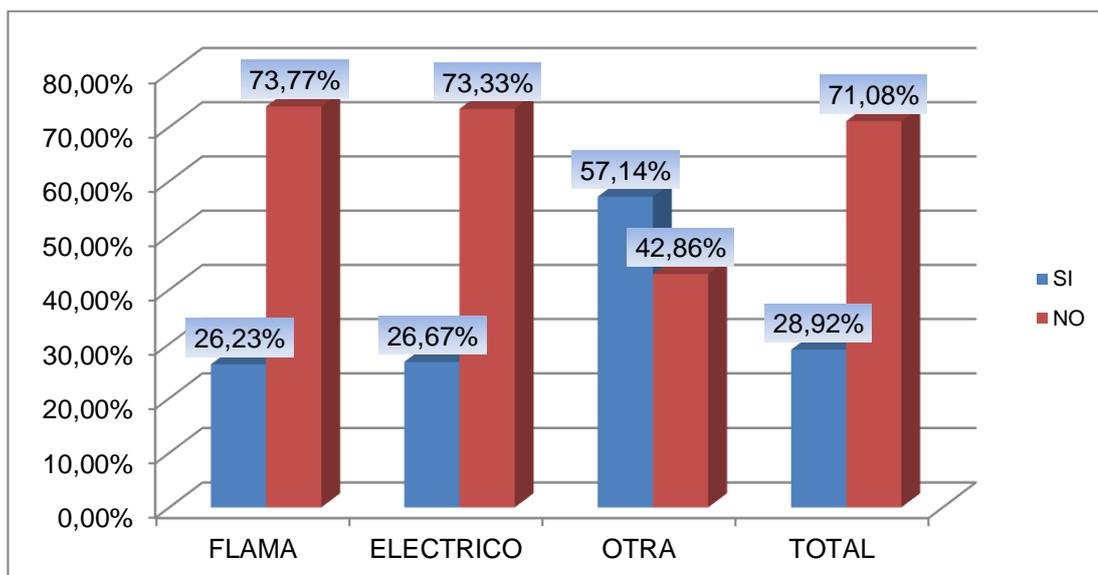


Figura 22. Tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía).

El riesgo de sufrir neumonía dentro del área en pacientes con quemaduras extensas es del 28,92%, siendo superior el riesgo en aquellas quemaduras originadas por agua, necrólisis o ácido, mismo que corresponde al 28,92%.

Tabla 21.

Chi cuadrado de tipo de quemadura y complicación presentada (neumonía).

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,965 ^a	2	0,227
Razón de verosimilitud	2,669	2	0,263
Asociación lineal por lineal	2,408	1	0,121
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 2.965

Valor P: 0.227

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

4.2.4. Determinar las causas de mortalidad más frecuente en pacientes con quemaduras extensas.

Tabla 22.

Comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas.

		Egreso		Total	
		FALLECIDO	VIVO		
Comorbilidad	No	Recuento	25	30	55
		% dentro de Comorbilidad	45,45%	54,55%	100,00%
	Si	Recuento	18	10	28
		% dentro de Comorbilidad	64,29%	35,71%	100,00%
Total	Recuento	43	40	83	
	% dentro de Comorbilidad	51,81%	48,19%	100,00%	

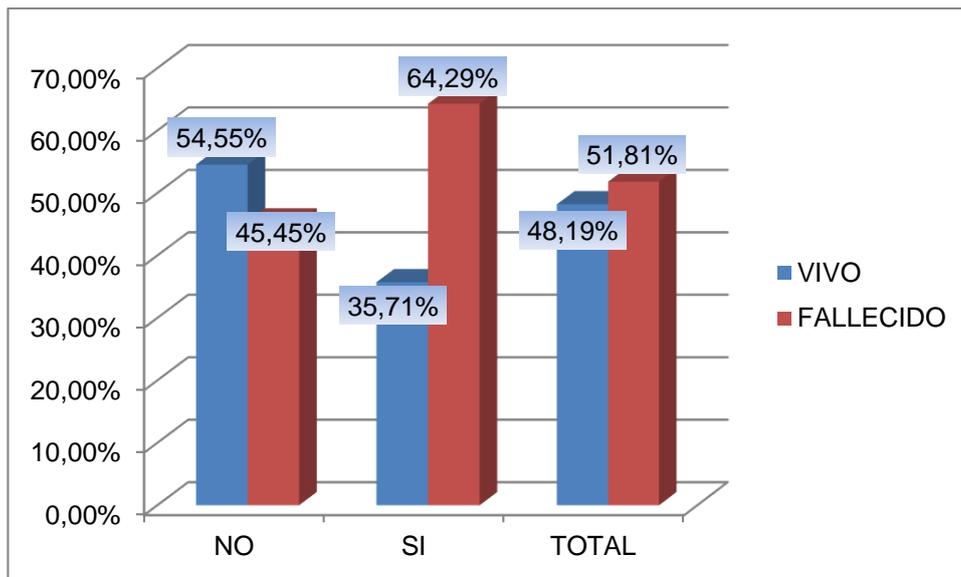


Figura 23. Comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas.

Se puede observar que la presencia de comorbilidades más las quemaduras extensas incrementan la mortalidad del paciente, siendo del 64,29% en aquellos con alguna comorbilidad y del 45.45% en aquellos que no la poseen.

Tabla 23.

Chi cuadrado de comorbilidades de los pacientes con quemaduras extensas.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,635 ^a	1	0,105		
Corrección de continuidad^b	1,935	1	0,164		
Razón de verosimilitud	2,665	1	0,103		
Prueba exacta de Fisher				0,163	0,082
Asociación lineal por lineal	2,604	1	0,107		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 2.635

Valor P: 0.105

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 24.
Comorbilidades del paciente al ingreso.

		Egreso		Total	% total
		FALLECIDO	VIVO		
Alcohólico	Recuento	1	0	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	100,00%	0,00%	100,00%	
Anemia	Recuento	0	1	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	0,00%	100,00%	100,00%	
Diabetes	Recuento	7	2	9	32,14%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	77,78%	22,22%	100,00%	
Drogadicción	Recuento	0	1	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	0,00%	100,00%	100,00%	
Embarazo	Recuento	2	1	3	10,71%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	66,67%	33,33%	100,00%	
Enfermedad Pulmonar	Recuento	1	0	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	100,00%	0,00%	100,00%	
Gastritis	Recuento	2	1	3	10,71%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	66,67%	33,33%	100,00%	
Hepatitis B	Recuento	1	0	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	100,00%	0,00%	100,00%	
HTA	Recuento	1	1	2	7,14%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	50,00%	50,00%	100,00%	
Indigente	Recuento	1	0	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	100,00%	0,00%	100,00%	
Puerperio tardío	Recuento	0	1	1	3,57%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	0,00%	100,00%	100,00%	
Secuela TCE	Recuento	0	2	2	7,14%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	0,00%	100,00%	100,00%	
VIH/SIDA	Recuento	2	0	2	7,14%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	100,00%	0,00%	100,00%	
Total	Recuento	18	10	28	100,00%
	% dentro de Tipo de comorbilidad	51,81%	48,19%	100,00%	

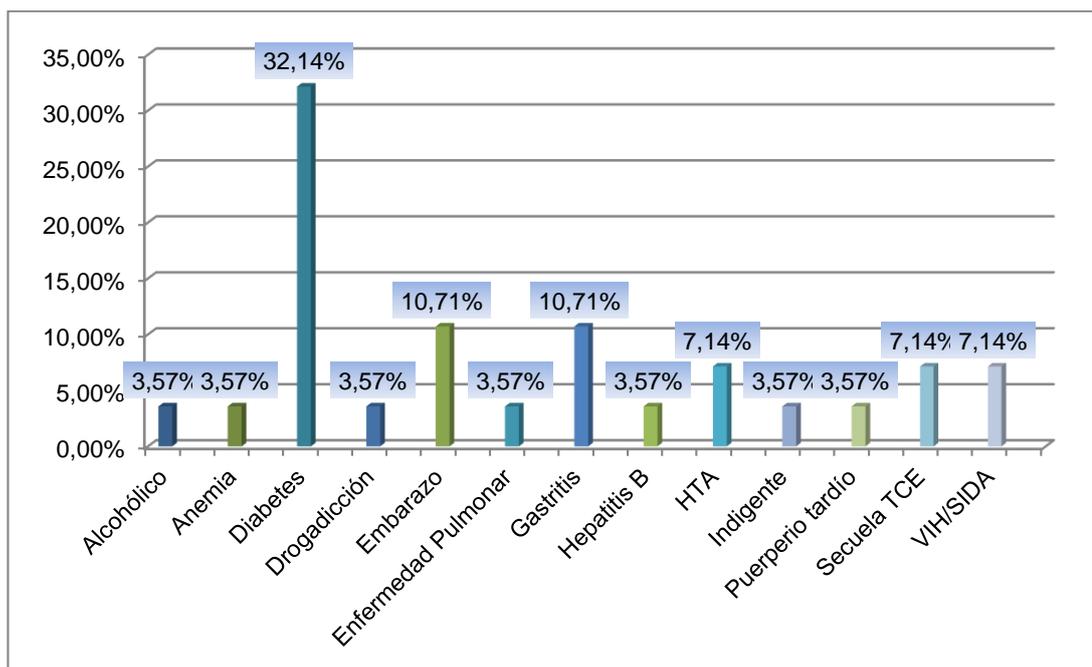


Figura 24. Comorbilidades del paciente al ingreso.

Entre las comorbilidad más frecuentes está la diabetes con el 32,14% de incidencia, seguido el embarazo y la gastritis con un 10,71% cada una.

Tabla 25.

Chi cuadrado de comorbilidades del paciente al ingreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,810 ^a	13	0,319
Razón de verosimilitud	19,217	13	0,117
Asociación lineal por lineal	2,698	1	0,1
N de casos válidos	83		

Tabla 26.

Complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.

		Infección en piel		Total	
		No	Si		
Egreso	FALLECIDO	Recuento	24	19	43
		% dentro de Infección en piel	61,54%	43,18%	51,81%
VIVO		Recuento	15	25	40
		% dentro de Infección en piel	38,46%	56,82%	48,19%
Total		Recuento	39	44	83
		% dentro de Infección en piel	100,00%	100,00%	100,00%

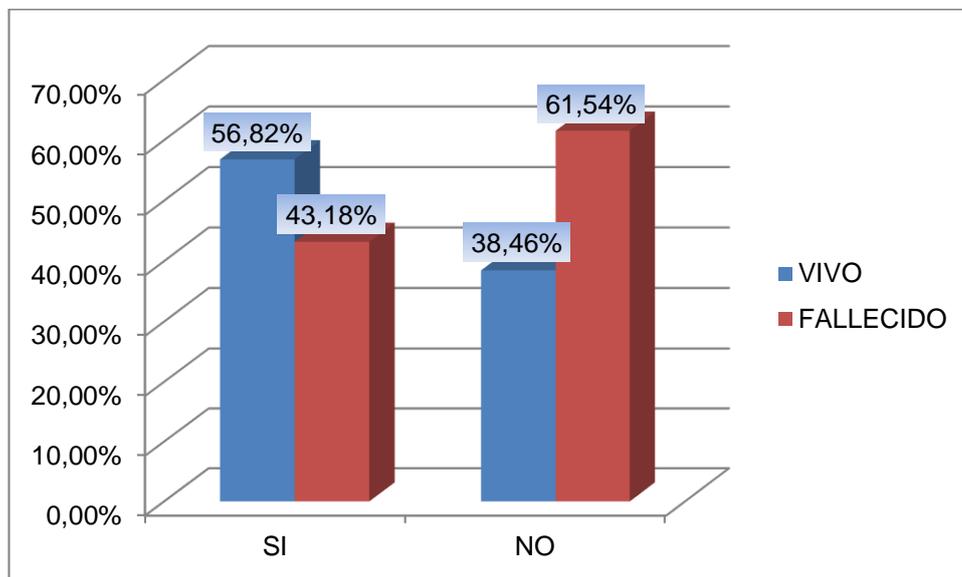


Figura 25. Complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.

En el estudio llevado a cabo, el riesgo de los pacientes de fallecer con infección a la piel y partes blandas es del 43,18% mientras que en aquellos sin infección es del 61,54% por lo cual no se puede concluir que la infección incrementa el riesgo de muerte en el paciente.

Tabla 27.

Chi cuadrado de complicación presentada (infección a la piel y partes blandas) y estado de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,790 ^a	1	0,095		
Corrección de continuidad^b	2,104	1	0,147		
Razón de verosimilitud	2,808	1	0,094		
Prueba exacta de Fisher				0,124	0,073
Asociación lineal por lineal	2,757	1	0,097		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 2.790

Valor P: 0.095

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 28.

Complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.

		Cateter		Total	
		No	Si		
Egreso	FALLECIDO	Recuento	35	8	43
		% dentro de Cateter	51,47%	53,33%	51,81%
	VIVO	Recuento	33	7	40
		% dentro de Cateter	48,53%	46,67%	48,19%
Total	Recuento	68	15	83	
	% dentro de Cateter	100,00%	100,00%	100,00%	

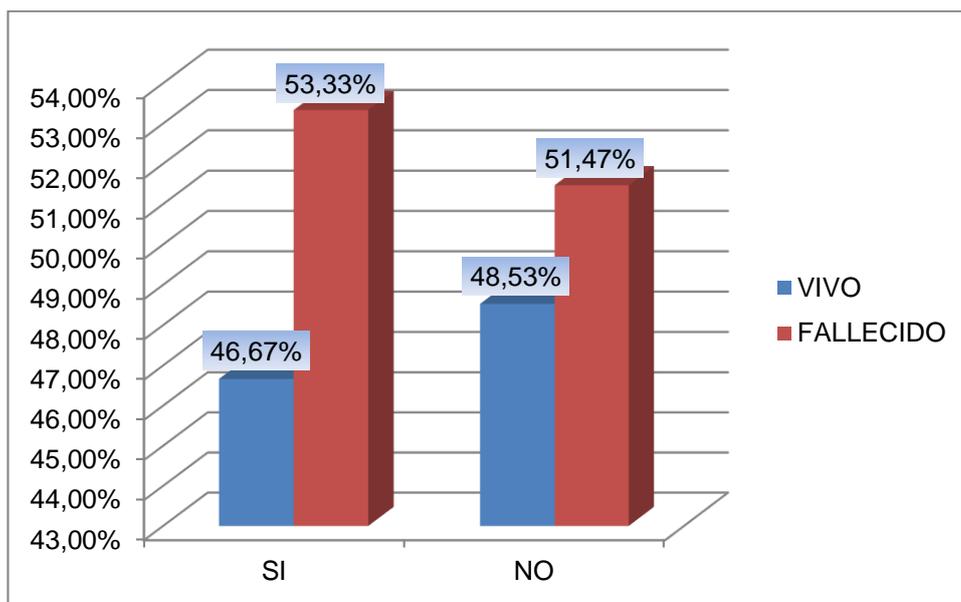


Figura 26. Complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.

El riesgo de muerte en pacientes con infección por caterer es del 53,33% mientras que en aquellos que no la desarrollaron fue del 51,47%. El riesgo de fallecer con esta infección es levemente superior.

Tabla 29.

Chi cuadrado de complicación presentada (infección caterer) y estado de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,017 ^a	1	0,896		
Corrección de continuidad^b	0	1	1		
Razón de verosimilitud	0,017	1	0,896		
Prueba exacta de Fisher				1	0,562
Asociación lineal por lineal	0,017	1	0,897		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 0.017

Valor P: 0.896

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 30.
Complicación presentada (infección sonda vesical) y estado de egreso.

		Sonda Vesical		Total	
		No	Si		
Egreso	FALLECIDO	Recuento	41	2	43
		% dentro de Sonda Vesical	53,25%	33,33%	51,81%
	VIVO	Recuento	36	4	40
		% dentro de Sonda Vesical	46,75%	66,67%	48,19%
Total	Recuento	77	6	83	
	% dentro de Sonda Vesical	100,00%	100,00%	100,00%	

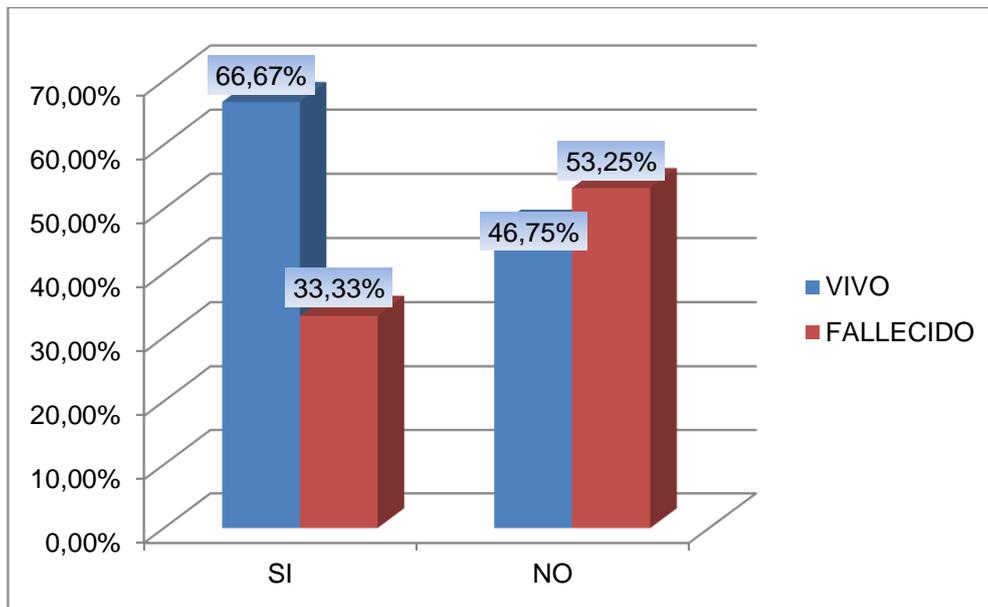


Figura 27. Complicación presentada (infección catterer) y estado de egreso.

El riesgo de muerte en pacientes con infección en sonda vesical es del 33,33% mientras que en aquellos sin la infección es del 53,25% por lo cual

no se puede establecer que la infección mencionada incrementa el riesgo en el paciente con quemadura extensa.

Tabla 31.

Chi cuadrado de complicación presentada (infección sonda vesical) y estado de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,884 ^a	1	0,347		
Corrección de continuidad^b	0,266	1	0,606		
Razón de verosimilitud	0,896	1	0,344		
Prueba exacta de Fisher				0,422	0,304
Asociación lineal por lineal	0,873	1	0,35		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 0.884

Valor P: 0.347

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Tabla 32.

Complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.

		Neumonía		Total	
		No	Si		
Egreso	FALLECIDO	Recuento	30	13	43
		% dentro de Neumonía	50,85%	54,17%	51,81%
	VIVO	Recuento	29	11	40
		% dentro de Neumonía	49,15%	45,83%	48,19%
Total	Recuento	59	24	83	
	% dentro de Neumonía	100,00%	100,00%	100,00%	

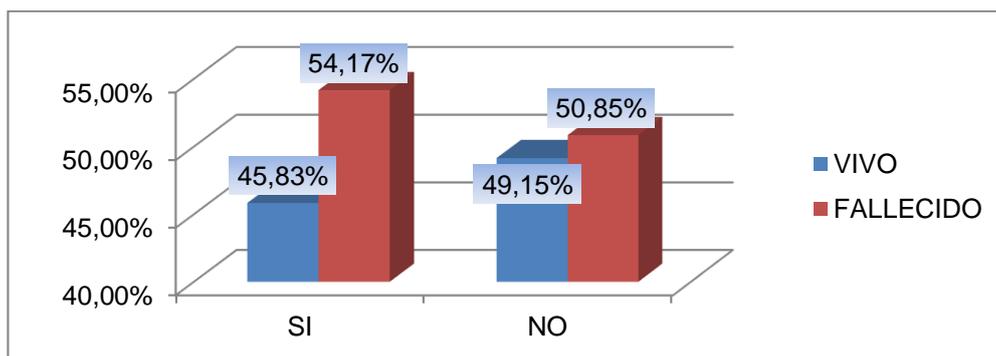


Figura 28. Complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.

El riesgo de muerte en pacientes con neumonía es del 54,17% mientras que en aquellos sin la infección corresponde al 50,85%, evidenciándose un incremento en el riesgo de muerte al sufrir esta infección. De las 4 infecciones mencionadas, la referente al caterer y la neumonía son las que provocan una mayor mortalidad en el paciente con quemaduras extensas, sin embargo no existe una brecha amplia para mencionar que el no desarrollar dichas infecciones asegurará la vida del paciente pero deben realizarse acciones para evitarse dentro del área.

Tabla 33.

Chi cuadrado de complicación presentada (neumonía) y estado de egreso.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,075 ^a	1	0,784		
Corrección de continuidad^b	0,001	1	0,974		
Razón de verosimilitud	0,075	1	0,784		
Prueba exacta de Fisher				0,813	0,488
Asociación lineal por lineal	0,074	1	0,785		
N de casos válidos	83				

Chi Cuadrado: 0.075

Valor P: 0.784

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

4.2.5. Tratamiento aplicado a los pacientes internados.

Tabla 34.
Tipo de quemadura y tipo de injerto.

		Injertos			Total	
		No	Alointoinjerto	Autoinjerto		
Tipo de Quemadura	Otro	Recuento	3	2	2	7
		% dentro de Tipo de Quemadura	42,86%	28,57%	28,57%	100,00%
		Recuento	7	7	1	15
	Eléctrico	% dentro de Tipo de Quemadura	46,67%	46,67%	6,67%	100,00%
		Recuento	28	30	3	61
		% dentro de Tipo de Quemadura	45,90%	49,18%	4,92%	100,00%
	Flama	Recuento	38	39	6	83
		% dentro de Tipo de Quemadura	45,78%	46,99%	7,23%	100,00%
		Total				

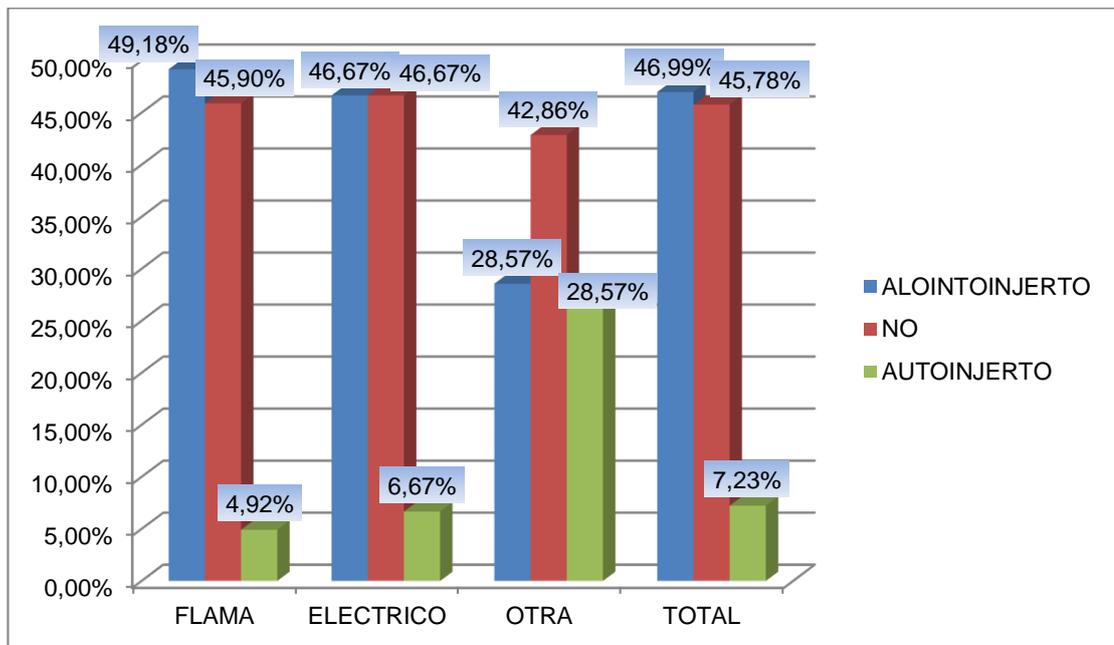


Figura 29. Tipo de quemadura y tipo de injerto.

La frecuencia para practicar el alointoinjerto dentro del área corresponde al 46,99%. El autoinjerto tiene una menor práctica en aquellos pacientes con quemaduras extensas, debido a que se realiza con la piel del paciente, siendo su frecuencia del 7,23% respecto a la aplicación. En el 45,78% de pacientes no fue necesaria la práctica de injertos

Según el tipo de quemadura, el alointoinjerto es más frecuente en aquellas originadas por flama con un 49,18%, en pacientes con quemaduras eléctricas el alointoinjerto tiene un 46,67% de frecuencia en su práctica aunque dicha frecuencia es igual a la no práctica de algún injerto por este tipo de quemadura. Respecto a otras quemaduras, es más frecuente la no práctica de injertos con un 42,86%.

Tabla 35.

Chi cuadrado de tipo de quemadura y tipo de injerto.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,452 ^a	4	0,244
Razón de verosimilitud	3,691	4	0,45
Asociación lineal por lineal	0,988	1	0,32
N de casos válidos	83		

Chi Cuadrado: 5.452

Valor P: 0.244

Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. No existe información estadística suficiente para afirmar que las variables están relacionadas.

Capítulo V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

En el estudio realizado se pudo evidenciar que los hombres son los más propensos a sufrir quemaduras representando el 79,52% del total de casos analizados, mismos que corresponden a 83, incluso el mayor riesgo de muerte recae en este género con un 54,55% frente a las mujeres que corresponde al 41,18%. Es decir, que los varones son el grupo de la población que más se ve afectado por las quemaduras.

El estudio comprendió pacientes considerados adultos (18 a 64 años), evidenciando que a medida que la edad del paciente incrementa, el riesgo de muerte se hace mayor. A su vez, se pudo conocer que las edades en donde se presentaron mayor cantidad de casos se ubican entre los 42 a 49 años, siendo este grupo a los que se debe prestar mayor atención para la prevención de quemaduras.

Al estudiar los tipos de quemaduras, las más frecuentes en el área son aquellas ocasionadas por flamas con el mayor índice de mortalidad en este grupo correspondiente al 55,74%, así mismo la extensión más frecuente en quemaduras es del 31% al 40% indicando que la mortalidad del paciente aumenta mientras la quemadura sea más extensa, siendo esta mortalidad en los primeros días por lo que la estancia es menor mientras más grave sea el estado del paciente.

Al evidenciar las complicaciones tempranas y tardías de los pacientes se pudieron conocer una serie de infecciones, como a la piel y partes blandas, por catéter central, neumonía y por sonda vesical, entre ellas la infección a la piel y partes blandas es la más común con un 53,01% del total de pacientes seguido de la neumonía con el 28,92%, siendo las menos comunes la infección por catéter central (18,07%) y por sonda vesical (7,23%).

La infección por catéter central, a la piel y partes blandas se presentó con mayor frecuencia en pacientes cuyas quemaduras se originaron por flama, mientras que la infección por sonda vesical y la neumonía se produjeron en aquellos con quemaduras menos frecuentes, siendo las causadas por agua y químicos.

Respecto a la mortalidad en los pacientes con quemaduras extensas dependerá de la presencia o no de alguna comorbilidad al momento de ser ingresado al área de quemados. De esta forma, el riesgo de muerte si el paciente es ingresado con alguna comorbilidad corresponde al 64,29% frente a los que no poseían ninguna con el 45,45%, indicando que la diabetes fue la comorbilidad más frecuente estando presente en el 32,14% de casos.

Según lo revisado respecto a las infecciones adquiridas post quemadura no se pudo determinar que guarden alguna relación con la mortalidad del paciente ya que no se evidenció una variación significativa.

5.2. Recomendaciones

La tarea del profesional médico es esencial para lograr una recuperación adecuada del paciente y este estudio sirve de ayuda para su labor, permitiendo identificar los riesgos en la población según su género o estado clínico, por ello se plantean las siguientes recomendaciones generales:

1. Los hombres son los más propensos a sufrir quemaduras debido a su trabajo estando más expuesto a riesgos por quemaduras principalmente por flama, eléctricos y con mayor riesgo de mortalidad, las mujeres también se ven afectadas por estas lesiones, en menor frecuencia por lo tanto se recomienda se desarrollen programas de prevención como iniciativa social del Hospital Luis Vernaza, charlas a empresas con alto riesgo de quemaduras, promoción en redes sociales, fomentar publicidad en medios de comunicación, incluir a escuelas y colegios en la prevención de quemaduras.
2. La edad también es un punto determinante para dirigir mejor los esfuerzos en el área, siendo necesario que aquellos con una edad superior a los 40 años reciban un mejor diagnóstico y control sobre la evolución de sus lesiones una vez ingresados.
3. Las quemaduras por flamas son las más comunes y continúan generando el mayor índice de mortalidad a pesar de la frecuencia con la que se presentan, siendo necesario que la unidad objeto de estudio revise sus protocolos para acelerar la atención de estos pacientes, reduciendo su mortalidad.
4. La infecciones nosocomiales estudiadas, siendo las desarrolladas en la piel y partes blandas, por catéter central, neumonía y por sonda vesical, son un problema al tratar el paciente con quemaduras, que

si bien es cierto no se evidenció relación a la mortalidad pero se considera necesario que en las unidades médicas se tomen acciones encaminadas a reducir el riesgo de adquirirlas tales como limpiezas más frecuentes, revisión de dispositivos, evaluación constante, entre otras.

5. Es necesario que en los pacientes con quemaduras extensas se realice cobertura precoz de sus quemaduras ya sea con tejidos sintética, piel de cadáver, amnios de placenta, entre otros. mejorando así la pérdida de electrolitos, y fluidos que a la larga son los que empeoran el estado crítico del paciente, por lo tanto las unidades médicas deben poseer una alta disponibilidad de los tejidos de última generación para practicarlo.
6. El identificar comorbilidades en los pacientes con quemaduras extensas es esencial, esto ayudará a proporcionarle un mejor tratamiento a su estado clínico teniendo en cuenta que la mortalidad en este grupo asciende al 64,29%, siendo necesario que se establezca un protocolo especial para tratar pacientes con diabetes, la cual figura como de mayor frecuencia.
7. Llevar a cabo futuros estudios donde se comprometan otras unidades clínicas para una evaluación más a fondo de la morbi mortalidad de las infecciones en pacientes con quemaduras extensas.

Adicional a las recomendaciones citadas, es necesario que el gobierno mediante el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social realicen campañas enfocadas en concienciar a la población respecto a medidas de seguridad para evitar quemaduras tanto en los hogares como en el trabajo, esto para reducir el número de pacientes en las unidades hospitalarias y que fallecen a causa de su estado clínico.

Bibliografía

1. OMS. Quemaduras. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 13. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/es/>.
2. Pabón J. Consulta Práctica Clínicas Médicas. Segunda ed. Caracas: MEDBOOK Editorial Médica; 2014.
3. INEC. Anuario de camas y egresos hospitalarios. [Online].; 2015 [cited 2017 Enero 12. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuario-de-camas-y-egresos-hospitalarios/>.
4. Organización Panamericana de la Salud. Quemaduras por pitotecnía. [Online].; 2014 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1427:diciembre-3-2014&Itemid=356.
5. Ministro del Interior. 81.63 % se ha reducido el número de niños víctimas del uso de pirotecnía. [Online].; 2013 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: <http://www.ministeriointerior.gob.ec/81-63-se-ha-reducido-el-numero-de-ninos-victimas-del-uso-de-pirotecnia/>.
6. Diario El Comercio. 33 niños sufrieron quemaduras por petardos en Guayaquil. [Online].; 2017 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: <http://www.elcomercio.com/tendencias/quemaduras-pirotecnia-guayaquil-findeano-hospital.html>.
7. Alsina M, Pedregosa S. Aplicación de membrana amniótica en el tratamiento de las úlceras crónicas de extremidades inferiores. [Online].; 2012 [cited 2017 Agosto 22. Available from: <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjZ3sGm9-3VAhVB3SYKHW64BqAQFgguMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.elsevier.es%2Fes-revista-european-journal-cancer-edicion-espanola--228-pdf-S0001731012001068-S300%3FredirectNew>.

8. Gauglitz G, Shahrokhi S. Burn wound infection and sepsis. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 12. Available from: http://www.uptodate.com/contents/burn-wound-infection-and-sepsis?source=search_result&search=burn+complications&selectedTitle=3~150.
9. Luxoro C. Evaluación preanestésica del paciente gran quemado agudo adulto. [Online].; 2015 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv44n01.04.pdf>.
10. Palafox R. Fundamentos en la práctica de autopsia y medicina legal. 1st ed. Mendoza C, editor. México: Manual Moderno; 2013.
11. Gilsanz F, Roses R. Sepsis en el paciente quirúrgico. 3rd ed. Barcelona: Glosa; 2014.
12. Albornoz C, 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. [Online].; 2013 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872013000200006&script=sci_arttext.
13. Jaimes S, Ramírez M, Ramírez C. Caracterización de las quemaduras por sustancias químicas en el Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia, entre 2009 y 2014. [Online].; 2015 [cited 2017 Noviembre 11. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5434270.pdf>.
14. Miquet L, Rodríguez R, Llorente N, Hernández M, González H. Infección local de la quemadura y estado nutricional. [Online].; 2015 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/136/pdf_8.
15. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras. [Online].; 2016 [cited 2017 Agosto 15. Available from: [Quemaduras](#).

16. Iturralde M, Chacón J. Identificación de factores de riesgo para la reducción del número de limpiezas quirúrgicas en pacientes con quemaduras en la unidad de quemados del hospital Carlos Andrade Marín de Quito en el período de enero del 2010 a agosto del 2012. [Online].; 2013 [cited 2017 Noviembre 11. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5887/DECLARACI%C3%93N-.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
17. Guerrero R, J. P, Salamea P, Gilbert M, Chiquito M. Análisis de la casuística de 5 años en la Unidad de Quemados del Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador. [Online].; 2014 [cited 2017 Noviembre 11. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922014000100015.
18. Hospital Luis Vernaza. Hospital Luis Vernaza cumplió 452 años de servicio. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 12. Available from: <https://www.hospitalvernaza.med.ec/noticias/13-noticias/1556-hospital-luis-vernaza-cumplio-452-anos-de-servicio>.
19. SENPLANDES. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. [Online].; 2013 [cited 2017 Enero 13. Available from: <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>.
20. Diario El Telégrafo. Médicos aconsejan a padres cómo prevenir quemaduras. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/salud/38/medicos-aconsejan-a-padres-como-prevenir-quemaduras>.
21. Ministerio de Trabajo. Enfermedades catastróficas, raras o huérfanas, según Ministerio de Salud Pública.. [Online].; 2015 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/10/ENFERMEDAD_CATASTROFICA.pdf.

22. Palao R. Quemados. Valoración y criterios de actuación. 1st ed. Soler H, editor. Barcelona: Marge Medica Books; 2012.
23. Contreras J. Abordaje y Manejo de las Heridas. 1st ed. Bravo A, editor. México: Intersistemas; 2015.
24. Quintanar L. Manual del Médico Interno de Pregrado. Segunda ed. México D.F.: Intersistemas; 2016.
25. Lema D. Factores de riesgo que influyen en quemaduras producidas en el hogar de niños y niñas que fueron ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Provincial General Latacunga periodo Agosto 2011-Agosto 2012. [Online].; 2013 [cited 2017 Noviembre 13. Available from:
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5857/1/Lema%20Santamar%C3%ADa%20Diana%20Ver%C3%B3nica.pdf>.
26. Peck M. Epidemiology of burn injuries globally. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 14. Available from:
http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-burn-injuries-globally?source=search_result&search=QUEMADURAS&selectedTitle=19~150.
27. Matía P. Nutrición en pacientes traumatológicos y quemados. 1st ed. De Luis R, Bellido D, García P, editors. Madrid: Diaz de Santos; 2012.
28. Organización Mundial de la Salud. Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección. [Online].; 2016 [cited 2017 Noviembre 13. Available from:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/es/>.
29. Peñalba A, Marañón R. Tratamiento de las quemaduras en urgencias. [Online].; 2014 [cited 2017 Agosto 15. Available from:
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tratamiento_de_las_quemaduras_en_urgencias.pdf.

30. Pilar M. Nutrición en pacientes traumatológicos y quemados. 1st ed. De Luis D, Bellido D, García P, editors. Madrid: Diaz de Santos; 2012.
31. Píriz R. Medynet. [Online].; 2015 [cited 2017 Agosto 15. Available from:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manejo%20quemaduras%20conceptos%20claificacion.pdf>.
32. Gauglitz G, Williams F. Overview of the management of the severely burned patient. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 12. Available from:
http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-the-severely-burned-patient?source=search_result&search=Extensive+burn&selectedTitle=7~150.
33. Pérez D. Cuida tu salud. 1st ed. Aguilar , editor. México: Aguilar; 2012.
34. Universidad Católica de Chile. Manual de patología quirúrgica. 1st ed. Crovari F, editor. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile; 2014.
35. Kotcher J, Fuller J. Instrumentación quirúrgica: teoría, técnicas y procedimientos. 5th ed. Panamericana EM, editor. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2013.
36. Barbero L. Higiene y atención sanitaria domiciliaria. 1st ed. IdeasPropias , editor. Vigo: IdeasPropias; 2012.
37. Santamaría I. Ertzaintza. Agentes de la Escala Básica. Temario. Segunda ed. S. R, editor. Sevilla: Rodio S.; 2016.
38. Camiro A, Parada M, Peschard V, Vera C. Guía APS. Atención Primaria en Salud. 1st ed. Bravo A, editor. Málaga: Intersistemas; 2017.
39. Herrera F. Cirugía. Manual de mapas conceptuales. 1st ed. Morales J, editor. México: Manual Moderno; 2013.

40. Ministerio de Salud del Gobierno Chileno. Guías Clínicas AUGE Gran Quemado. [Online].; 2016 [cited 2017 Noviembre 16. Available from: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf.
41. Fuertes de Vega I, Iranzo , Mascaró P. Penfigoide ampolloso: guía de manejo práctico. [Online].; 2014 [cited 2017 Noviembre 16. Available from: <http://www.actasdermo.org/es/penfigoide-ampolloso-guia-manejo-practico/articulo/S0001731013000367/>.
42. Ellis H, Roy S, Watson C. Cirugía General. Diagnóstico y tratamiento. Primera ed. Mendoza C, editor. México: Manual Moderno; 2012.
43. Schimelpfenig T. Medicina en Zonas Silvestres NOLS. 6th ed. Safford J, editor. Lanham: Stackpole Books; 2016.
44. Rice P, Orgill D. Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults. [Online].; 2015 [cited 2017 Enero 14. Available from: http://www.uptodate.com/contents/emergency-care-of-moderate-and-severe-thermal-burns-in-adults?source=search_result&search=burn+severe&selectedTitle=3~150.
45. Gauglitz G, Williams F. Complications and long-term outcomes of a severe burn. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 14. Available from: http://www.uptodate.com/contents/complications-and-long-term-outcomes-of-a-severe-burn?source=search_result&search=burn+severe&selectedTitle=10~150.
46. Asociación mexicana de cirugía general. Tratado de cirugía general. 1st ed. Morales J, editor. México: Manual Moderno; 2017.
47. Tan H, Danilla S, Murray A, Serra R, Dib R, Henderson T, et al. INMUNONUTRICIÓN COMO TRATAMIENTO ADYUVANTE PARA LAS QUEMADURAS. [Online].; 2014 [cited 2017 Agosto 20. Available from:

<http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2012015042&DocumentID=CD007174>.

48. Guardado M, Gallardo I. Intervención en la atención higiénico-alimentaria en instituciones. SSCS0208. 2nd ed. Editorial I, editor. Antequera: IC Editorial; 2014.
49. MedlinePlus. Infecciones por estafilococo. [Online].; 2017 [cited 2017 Agosto 21. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/staphylococcalinfections.html>.
50. Martínez R. Salud y enfermedad del niño y del adolescente. 1st ed. Torres V, editor. México: Manual Moderno; 2017.
51. Ming N, An N, O'Riordan E, Chaiyakunapruk N, E Taylor J, Tan K. ANTISEPSIA DE LA PIEL PARA LA REDUCCIÓN DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON EL CATÉTER VENOSO CENTRAL. [Online].; 2016 [cited 2017 Agosto 21. Available from: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2012015042&DocumentID=CD010140>.
52. Jiménez F. Ciencia de la administración y administración pública sanitaria. 1st ed. López F, editor. Madrid: Asociación Cultural y Científica Iberoamericana; 2016.
53. Expósito A. Gestión sociosanitaria. 1st ed. López F, editor. 2016: Asociación Cultural y Clínica Iberoamericana; Almería.
54. Romero A. Atención higiénica. 1st ed. Editex , editor. México: Editex; 2014.
55. MedlinePlus. Sondas vesicales. [Online].; 2017 [cited 2017 Agosto 23. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003981.htm>.
56. Castro A. Bacteriología médica basada en problemas. 2nd ed. Morales J, editor. México: Manual Moderno; 2012.
57. Vales S, Ramos L. Fundamentos de la ventilación mecánica. 1st ed. Sóler H, editor. Barcelona: Marge Medica Books; 2012.

58. Enríquez N. Plan de cuidados a un paciente quemado: A propósito de un caso. [Online].; 2016 [cited 2017 Noviembre 11. Available from: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/17898/EnriqueRodriguez_Nerea_TFG_2016.pdf?sequence=2.
59. Quintana F, De Loor S. Uso de membrana amniótica como cobertura temporal en pacientes con quemaduras del Hospital Luis Vernaza. [Online].; 2015 [cited 2017 Noviembre 13. Available from: https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=19&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiD1P_L_rvXAhXCJiYKHfw1A584ChAWCFgwCA&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5584864.pdf&usg=AOvVaw1tmOkUo_jzD_PrM0J6stsB.
60. Arancibia V. Productos naturales para tratamiento tópico de quemaduras. Breve revisión de la literatura actual. [Online].; 2014 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Alfieri_Nisenbaum/publication/283319224_Quemadura_en_paciente_con_psoriasis_Caracteristicas_Revisión_Bibliografica/links/563368f808ae88cf81ba4003.pdf#page=26.
61. Schencke C, Salvo J, Vasconcellos A, Del Sol M. Estudio Comparativo de la Cicatrización en Quemaduras con Tratamiento en Base a Miel de Ulmo (*Eucryphia cordifolia*) y Vitamina C oral versus Hidrogel en Cobayos (*Cavia porcellus*). [Online].; 2013 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022013000300010&script=sci_arttext.
62. Servicio Andaluz de Salud. Guía de Práctica Clínica. [Online].; 2012 [cited 2017 Agosto 15. Available from: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_485_Quemados_Junta_Andaluza_completa.pdf.

63. Gorordo L. Sepsis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 1st ed. Manrique M, editor. México: Intersistemas; 2013.
64. Rodríguez M, Juárez J, García A, Quintana M, Albores J, Conde J. SINDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE. [Online].; 2015 [cited 2017 Enero 14. Available from: http://www.hospitaljuarez.salud.gob.mx/descargas/publicaciones_medicinas/falla_organica_multiple.pdf.
65. Montejom J, García A, Garde P, Ortiz C. Manual de medicina intensiva + acceso web. 5th ed. S.A F, editor. Barcelona: Elsevier; 2017.
66. Gonzalez G. Compendio de Clasificaciones en Medicina 2017. 4th ed. Interna M, editor. Méico: Medicina Interna; 2017.
67. Neviere R. Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 14. Available from: http://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?source=search_result&search=sepsis&selectedTitle=1~150.
68. Vázquez C. Recopilación de Criterios Diagnósticos 2012. 1st ed. Publishing IM, editor. México: iMedPub; 2012.
69. Peck M. Global costs of fires and burns. [Online].; 2015 [cited 2017 Enero 14. Available from: http://www.uptodate.com/contents/global-costs-of-fires-and-burns?source=search_result&search=burn&selectedTitle=22~150.
70. BBVA. Mortalidad y morbilidad. [Online].; 2012 [cited 2017 Noviembre 13. Available from: <http://www.fundeu.es/consulta/mortalidad-y-morbilidad-514/>.
71. OMS. Mortalidad. [Online].; 2011 [cited 2017 Enero 13. Available from: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>.

72. Dirección Regional de Salud Tacna del Perú. Dirección Regional de Salud Tacna del Perú. [Online].; 2013 [cited 2017 Enero 13. Available from: http://www.tacna.minsa.gob.pe/uploads/desp/Adulto_1S08.pdf.
73. Hojat M. Empatía en el cuidado del paciente: Antecedentes, desarrollo, medición y resultados. 2nd ed. Viveros S, editor. México: Manual moderno; 2012.
74. Cabero L. Manual para Tutores de MIR. 1st ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
75. Asamblea Nacional. Constitución 2008. [Online].; 2008 [cited 2016 Diciembre 31. Available from: http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf.
76. Congreso Nacional del Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [Online].; 2006 [cited 2017 Enero 13. Available from: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>.
77. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales, los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. International Journal of Morphology. 2014 Junio; 21(2).
78. Ospino J. Metodología de la investigación en ciencias de la salud. Primera ed. Colombia Ucd, editor. Bogotá: Universidad cooperativa de Colombia; 2004.
79. Hernández J, García L. Metodología en investigación clínica. Tipos de Estudios. [Online].; 2016 [cited 2016 Diciembre 21. Available from: http://congreso enfermeria.com/2016/sites/default/files/styles/doc16_1421659329876.pdf.
80. OMS. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. [Online].; 2010 [cited 2017 Diciembre 1. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/.

81. Arias F. El proyecto de investigación. Sexta ed. Madrid: Editorial Episteme; 2012.

6. Anexos

6.1 Autorización Hospital Luis Vernaza

Guayaquil, 19 de Julio de 2017

Doctor
Joseph W. Mc Dermott
Director
Hospital Luis Vernaza
Junta de Beneficencia de Guayaquil

De mis consideraciones,

El motivo de la presente es para saludarlo muy afectuosamente y para solicitarle muy comedidamente se me autorice a realizar la Tesis de Grado previo a la obtención del título de médico con el tema, **Morbi-mortalidad del paciente adulto con quemadura extensa en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil – Ecuador durante el periodo de Enero 2015 a Enero 2017**, en el área de quemados del Hospital Luis Vernaza.

Según lo conversado con el Dr. Tetamanti via telefónica, seis meses antes al sorteo de las plazas del internado, elegí realizar mi tesis en su hospital por ser el centro de mayor experiencia, volumen y experticia sobre quemados en nuestra ciudad.

Comencé a realizar mi proyecto, junto a mi tutora de tesis elegida en la Universidad (Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES), habiendo presentado previamente mi ficha y anteproyecto al Doctor Daniel Tetamanti y a la UEES, siendo autorizados por los mismos, recibiendo así el gentil beneplácito para continuar con el trabajo de titulación. Sin embargo, por el sorteo de las plazas, fui enviado a realizar mi internado rotativo en el hospital Liborio Panchana Sotomayor en la provincia de Santa Elena.

Dr. Daniel
Tetamanti
Jefe de Investigación



20/07/17
Autorización Dr.

H. Junta de Beneficencia de Guayaquil
HOSPITAL LUIS VERNAZA
Dr. JOSEPH W. Mc Dermott
DIRECTOR