

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN
PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS
DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024**

PRESENTADO POR:

Br. VANESSA MONTESINOS PARO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

ASESOR:

Dr. RAMIRO HERMOZA ROSELL

CUSCO - PERÚ
2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024

Presentado por: VANESSA MONTESINOS PARD DNI N° 70080800

presentado por: DNI N°:

Para optar el título profesional/grado académico de MEDICO CIRUJANO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 1 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 6 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 02 de JUNIO de 2025


.....
Firma

Post firma RAMIRO HERTOZA ROSELL

Nro. de DNI 06435120

ORCID del Asesor 0000-0003-3513-3586

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:461289390

Vanessa Montesinos Paro

Factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:oid:::27259:461289390

Fecha de entrega

21 may 2025, 8:38 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

21 may 2025, 8:51 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024

Tamaño de archivo

1.2 MB

84 Páginas

22.124 Palabras

128.066 Caracteres


DR. RAMIRO HERMOZA ROSELL
MED. Esp. Cirugía General y Laparoscópica
CMP 30597 - RNE 14587

6% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 15 words)

Top Sources

- 5%  Internet sources
- 0%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



Dr. Ramiro Hermoza Rosell
CIRUJANO ESPECIALISTA
C.M.P. 30597 R.N.E. 14587

DEDICATORIA

A mis amados padres, Aurelio Montesinos y Cleofé Paro: los pilares de mi vida y los faros que han guiado cada paso de mi camino, por su fortaleza, por ser ejemplo de perseverancia, por su amor incondicional y por enseñarme que el esfuerzo siempre trae recompensa. Estas páginas también les pertenecen, porque sin ustedes este logro no existiría.

A mis adorados hermanos: que son parte fundamental de mi vida, por su compañía en cada etapa de este camino y por la confianza que siempre depositaron en mí. Su presencia me brindó fortaleza y su afecto fue un aliento constante.

A mi entrañable familia: A quienes siempre estuvieron presentes con palabras de ánimo, consejos sabios y cariño sincero. Su apoyo ha sido una red de contención que me ha sostenido en los momentos más exigentes de esta travesía. Su apoyo fue una red de contención en los momentos más exigentes. En especial, dedico este logro a mis tías Yaneth Montesinos y Gloria Montesinos por su apoyo constante y amoroso.

A todos mis maestros:

Les dedico este logro con profundo respeto y sincero agradecimiento. Cada lección impartida y cada palabra de aliento contribuyeron significativamente a mi formación académica. Gracias por motivarme e inspirarme a ser una mejor profesional.

A mis amigos: Por estar a mi lado en las buenas y en las difíciles, por sus palabras oportunas, su escucha generosa y por hacer de este proceso un camino menos solitario. Su amistad ha sido un pilar invaluable que guardo con aprecio y gratitud. Especialmente a Katherine Romero, por su apoyo incondicional durante todo el proceso de esta tesis, su disposición constante marcaron una gran diferencia en los momentos más desafiantes.

JURADO A

MGT. EDWARD LUQUE FLOREZ

M.C. HUGO ROMMEL VILLAGARCIA ZERECEDA

JURADO B

MGT. AMERICO BONIFACIO MORALES ALFARO

MGT. SAMUEL CRUZ PAREDES CALCINA

M.C. HUGO ROMMEL VILLAGARCIA ZERECEDA

CONTENIDO

	Pág.
CONTENIDO	1
INTRODUCCIÓN.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.1. Fundamentación del problema	6
1.2. Antecedentes teóricos	9
1.3. Formulación del problema	14
1.3.1. Problema general	14
1.3.2. Problemas específicos	14
1.4. Objetivos de la investigación	14
1.4.1. Objetivo general	14
1.4.2. Objetivos específicos.....	14
1.5. Justificación de la investigación.....	15
1.6. Limitaciones de la investigación	16
1.7. Aspectos éticos.....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	17
2.1. Marco teórico	17
2.2. Definición de términos básicos	35
2.3. Hipótesis	35
2.3.1. Hipótesis general.....	35
2.3.2. Hipótesis específicas.....	35
2.4. Variables	37
2.5. Definiciones operacionales.....	38
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1. Tipo de investigación	45
3.2. Población y muestra	45
3.2.1. Descripción de la población.....	45
3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión	45
3.2.3. Tamaño de muestra y método de muestreo.....	46
3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	47
3.3.1. Técnicas	47
3.3.2. Instrumentos.....	47
3.3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	48
4.1. Resultados	49
4.2. Discusión	57
4.3. Conclusiones	64

4.4. Sugerencias	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS.....	75
ANEXO 1.- MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	75
ANEXO 2.- INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	79
ANEXO 3.- PERMISO DE RECOLECCIÓN	81

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras constituyen una de las lesiones más frecuentes y graves en pacientes de todas las edades, representando una carga considerable en términos de mortalidad y morbilidad, considerándose un problema de salud pública de gran magnitud a nivel mundial. Las lesiones por quemaduras no solo generan daño físico, sino que también conllevan implicancias psicológicas, sociales y económicas significativas tanto para los pacientes como para sus familias y la sociedad.

En países en desarrollo como Perú, las quemaduras representan un importante problema de salud pública, requiriendo atención especializada y prolongada, por lo que el manejo adecuado de estas lesiones es crucial para prevenir complicaciones y secuelas. La identificación de los factores asociados a las complicaciones en pacientes con quemaduras permite optimizar el manejo clínico, mejorar los desenlaces en la salud e implementar medidas preventivas.

El Hospital Regional del Cusco, al ser una institución de referencia cuenta con una unidad especializada. Sin embargo, pese a los esfuerzos institucionales se siguen reportando altas tasas de quemaduras así como las complicaciones que prolongan la estancia hospitalaria, incrementan los costos de atención y elevan el riesgo de discapacidad, por otro lado los estudios de las quemaduras en la población general siguen siendo limitados y no reflejan de forma adecuada la situación actual de los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco.

Por lo tanto, es fundamental identificar los factores más relevantes que se asocian a las complicaciones de las quemaduras; dado lo expuesto esta investigación permitirá generar evidencia local útil para la toma de decisiones clínicas y la implementación de estrategias de prevención, contribuir a la mejora de la calidad de atención y a la reducción de la morbimortalidad en pacientes con quemaduras en la región.

RESUMEN

FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024

Antecedentes: Las quemaduras representan un importante problema de salud pública a nivel mundial, generando altas tasas de morbilidad, mortalidad y secuelas incapacitantes. Estas lesiones, dependiendo de su profundidad, extensión, área corporal quemada, agente etiológico, comorbilidades entre otros factores pueden generar complicaciones diversas, como infecciones, alteraciones metabólicas, problemas respiratorios, secuelas funcionales y estéticas. En el contexto regional, existe escasa evidencia que explore la relación entre estos factores y las complicaciones de las quemaduras.

Métodos: Estudio transversal, analítico, de tipo retrospectivo, realizado en 175 pacientes atendidos en la unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco. Se recolectaron variables sociodemográficas, personales y clínicas. El análisis estadístico incluyó cálculo riesgos relativos (RP) y pruebas de Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Se evidenció que del total de pacientes predominaron los adultos (49,14%), el sexo masculino (53,71%) y la procedencia rural (59,43%). El hogar fue el lugar más común del accidente (68,57%) y los líquidos calientes el principal agente etiológico (56,57%). El 77,14% presentó quemaduras de segundo grado, con una mediana de superficie corporal afectada del 10%. La mayoría recibió antibioticoterapia (100%), analgesia (100%) y fluidoterapia (74,29%). El 55,43% requirió tratamiento quirúrgico. La prevalencia de complicaciones fue del 30,86%. Además se identificó que las variables porcentaje de SCQ (RPa: 1.02; IC95%: 1.01–1.05; $p=0.038$), gravedad de la quemadura (moderada: RPa 0.34; IC95%: 0.16–0.72; leve: RPa 0.44; IC95%: 0.19–0.98), días de hospitalización (RPa: 1.01; IC95%: 1.01–1.04; $p=0.03$) y tratamiento quirúrgico (RPa: 0.49; IC95%: 0.27–0.90; $p=0.02$) tuvieron asociación con las complicaciones.

Conclusiones: Las complicaciones en pacientes quemados estuvieron asociadas a un mayor porcentaje de superficie corporal quemada, mayor gravedad de la lesión, estancia hospitalaria prolongada y tratamiento quirúrgico, evidenciando la necesidad de una atención integral y oportuna para reducir el riesgo de complicaciones.

Palabras clave: Quemaduras, complicaciones, factores asociados, escarectomía, Hospital Regional del Cusco.

ABSTRACT

FACTORS ASSOCIATED WITH COMPLICATIONS IN PATIENTS TREATED AT THE BURN UNIT OF THE REGIONAL HOSPITAL OF CUSCO, 2023-2024

Background:

Burns represent a significant public health problem worldwide, generating high rates of morbidity, mortality, and disabling sequelae. These injuries, depending on their depth, extent, burned body surface area, etiological agent, comorbidities, among other factors, can lead to various complications such as infections, metabolic disorders, respiratory problems, functional and aesthetic sequelae. In the regional context, there is scarce evidence exploring the relationship between these factors and burn complications.

Methods:

A retrospective, cross-sectional, analytical study was conducted including 175 patients treated at the Burn Unit of the Regional Hospital of Cusco. Sociodemographic, personal, and clinical variables were collected. The statistical analysis included the calculation of prevalence ratios (PR) and chi-square tests, considering a significance level of $p < 0.05$.

Results:

Of the total patients, adults predominated (49.14%), with a higher frequency of males (53.71%) and individuals from rural areas (59.43%). The most common location of the accident was the home (68.57%), and hot liquids were the main etiological agent (56.57%). A total of 77.14% presented with second-degree burns, with a median affected body surface area of 10%. Most patients received antibiotic therapy (100%), analgesia (100%), and fluid therapy (74.29%). Surgical treatment was required in 55.43% of cases. The prevalence of complications was 30.86%. In addition, the variables associated with complications were: percentage of total body surface area burned (SCQ) (aPR: 1.02; 95% CI: 1.01–1.05; $p = 0.038$), burn severity (moderate: aPR 0.34; 95% CI: 0.16–0.72; mild: aPR 0.44; 95% CI: 0.19–0.98), days of hospitalization (aPR: 1.01; 95% CI: 1.01–1.04; $p = 0.03$), and surgical treatment (aPR: 0.49; 95% CI: 0.27–0.90; $p = 0.02$).

Conclusions: Complications in burn patients were associated with a greater percentage of total body surface area burned, higher burn severity, prolonged hospital stay, and surgical treatment, highlighting the need for comprehensive and timely care to reduce the risk of complications.

Keywords: Burns, complications, associated factors, escharotomy, Regional Hospital of Cusco.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

Las quemaduras son lesiones en la piel u otros tejidos del cuerpo provocadas por agentes térmicos (calor o frío extremo), radiactividad, electricidad, fricción o contacto con productos químicos (1). Representan una carga considerable en términos de mortalidad y morbilidad, considerándose un problema de salud pública de gran magnitud a nivel global. Las quemaduras no mortales son una de las principales causas de morbilidad ya que generan hospitalizaciones prolongadas, desfiguraciones y discapacidades. Las muertes representan solo una parte del problema; por cada persona que fallece a consecuencia de las quemaduras, muchas otras quedan con discapacidades y desfiguraciones llegando a generar secuelas físicas, psicológicas y socioeconómicas reduciendo así significativamente la calidad de vida (2,3).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las quemaduras ocasionan aproximadamente 180,000 muertes cada año, la mayoría de estos decesos ocurren en países con ingresos medianos y bajos (PIMB), siendo dos tercios de ellos en las regiones de África y Asia Sudoriental (1). A diario, más de 30.000 personas en todo el mundo sufren quemaduras lo suficientemente graves como para necesitar atención médica, lo que da como resultado a nivel mundial aproximadamente 11 millones de quemaduras cada año y siete de cada diez quemaduras suceden en PIMB (4,5). Cada año, más de un millón de personas en la India sufren quemaduras de gravedad moderada o severa, en Nepal las quemaduras son la segunda lesión más frecuente en las zonas rurales y representan el 5% de los casos de discapacidad (1).

En 2016, la Asociación Americana de Quemaduras (ABA) registró 486,000 casos de quemaduras en los Estados Unidos, de los cuales 40,000 requirieron hospitalización (6). Las quemaduras ocurren principalmente en el hogar y en el lugar de trabajo, estudios realizados en Bangladesh y Etiopía se detectó que entre el 80% y el 90% de estas tienen lugar en el hogar de las cuales las principales víctimas suelen ser niños y mujeres, quienes se queman principalmente en la cocina, ya sea debido a accidentes con líquidos calientes o fuego directo (1).

La incidencia de las lesiones por quemaduras que requieren atención médica es casi 20 veces mayor en la Región del Pacífico Occidental de la OMS que en la Región de las Américas de la OMS (1), países tanto de Norteamérica como de Sudamérica, como Estados Unidos, México, Brasil y Argentina, figuran entre las naciones con mayor incidencia de casos de quemaduras (6). Según el último informe de la Asociación Española de Quemaduras (AEQUE) en España, cada año, más de 6,500

personas acuden a los servicios de urgencias debido a quemaduras, lo que equivale a más de 18 casos diarios. La cantidad de personas que requieren atención médica por quemaduras es de aproximadamente 300 por cada 100,000 habitantes (7,8).

En América Latina, no hay cifras actuales disponibles; sin embargo según los últimos informes en Argentina cada año el 1% de la población sufre quemaduras resultando en 2.7 millones de casos. La mitad de estas personas buscaron atención médica, 140 mil requirieron hospitalización, y trágicamente, 17 mil personas perdieron la vida debido a las quemaduras (9). Brazil registra Anualmente un millón de nuevos casos de personas que sufren quemaduras(10).

A nivel nacional, las estadísticas sobre quemaduras son imprecisas debido a que la mayoría de los estudios se han enfocado en los niños. No obstante, según el Global Health Data Exchange, se estima que en 2017 hubo 113 casos nuevos de quemaduras leves (menos del 20% de la superficie corporal y sin afectación de las vías respiratorias) por cada 100.000 habitantes. Las principales causas fueron el fuego, el calor y los líquidos calientes. En 2019, el sistema de información HIS registró 39,211 casos de quemaduras en todo el país (11).

Las regiones con mayor riesgo, con incidencias acumuladas de entre 25 y casi 30 casos por cada 10,000 habitantes son Amazonas, Pasco, Huancavelica, Apurímac y Madre de Dios. Aproximadamente el 40% de las quemaduras afectan a niños menores de 15 años, especialmente a aquellos menores de 4 años. Alrededor del 70% de las quemaduras infantiles son causadas por líquidos calientes y suelen afectar principalmente las extremidades (12). El tratamiento y la recuperación de personas quemadas representan un gasto importante para el sistema de salud en Perú (13).

A nivel regional, los datos registrados son limitados, Cusco ocupa el cuarto lugar en cuanto a la incidencia de accidentes por quemaduras, con un total de 248 pacientes graves quemados (niños y adultos) registrados durante el año 2017. Esta región se destaca por reportar un porcentaje elevado de casos de quemaduras en niños en fase aguda, así como un gran número de pacientes que no reciben la atención adecuada para las secuelas de las quemaduras (15,14). Según datos de ASIHO , el Hospital Regional Cusco reportó 240 egresos hospitalarios en el 2018 y 283 en el 2022 observándose una incidencia creciente en los últimos años (16).

Se estima que una proporción significativa de quemaduras generan complicaciones que agravan el pronóstico, prolongan la estancia hospitalaria, incrementan los costos sanitarios y afectan gravemente la calidad de vida de los pacientes. Las complicaciones están determinadas por múltiples factores, entre ellos la extensión y profundidad de la lesión, el agente causal, las áreas corporales comprometidas, la

presencia de comorbilidades, la edad del paciente y el tiempo transcurrido hasta recibir atención especializada. Las complicaciones más frecuentes incluyen infecciones, alteraciones metabólicas, trastornos respiratorios, desequilibrios hidroelectrolíticos, además de secuelas funcionales, estéticas y psicológicas que generan un impacto en la vida del paciente.

En la región del Cusco existe escasa información que explore la relación entre estos factores y las complicaciones en pacientes con quemaduras, así como el perfil que presentan estas lesiones en la población general, lo cual limita la implementación de estrategias preventivas y de intervención contextualizadas a las características de los pacientes locales.

En este sentido, surge la necesidad de investigar sistemáticamente los factores que se asocian a la presencia de complicaciones de las quemaduras en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2023-2024. Esta información será clave para mejorar la calidad de atención, optimizar recursos sanitarios, reducir la carga de morbilidad y contribuir al desarrollo de políticas de salud orientadas a la prevención y manejo adecuado de las quemaduras en la región.

1.2. Antecedentes teóricos

Antecedentes internacionales

Zhang Y , Su J , Liu Y, Sun R, Ruizhu S (Suzhou - China, 2024) “Características epidemiológicas y clínicas de las quemaduras graves en adultos: un estudio retrospectivo en un centro de quemados en Suzhou, China”.

Objetivo: analizar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con quemaduras graves, se realizó un estudio transversal, retrospectivo, la muestra estuvo conformado por 375 pacientes con quemaduras graves atendidas en el centro de quemados Sozhou, 2017 - 2022. Los resultados revelaron que la mediana de la edad fue de 49 años y el 62,13% tenía entre 30 y 59 años, el porcentaje de pacientes masculinos fue significativamente mayor, el principal agente etiológico fue la llama (46,1%), seguida de la explosión (35,2 %); la mediana de la SQT fue del 40%, el 63% sufrió lesión por inhalación y 125 (33,3%) desarrolló complicaciones siendo el shock el más común (56.0%), el (11.2%) desarrolló infecciones sanguíneas, (14,4%) insuficiencia orgánica, las lesiones por explosiones desarrollaron más complicaciones (58, 44.4%), los pacientes que presentaron complicaciones tuvieron una SQT (60%, RI: 45) y un número mayor de muertes. En conclusión, las tasas de mortalidad más altas se asociaron con la edad avanzada, quemaduras por llama, áreas de quemaduras más grandes, lesiones por inhalación y complicaciones (17).

Rendón N, Cuervo L, Flores N, Hernández C (México, 2024) "Asociación de supervivencia y mortalidad con las condiciones demográficas en pacientes con quemaduras graves en un centro de quemados en México 2022-2023".

Objetivo: identificar las poblaciones más vulnerables y el grado de quemadura con mayor impacto en mortalidad y morbilidad de los gran quemados, se efectuó un estudio de tipo cohorte retrospectivo de 208 pacientes ingresados en la unidad de quemados del Hospital General de Chihuahua Salvador Zubirán Anchondo, 2022- 2023, cuyos resultados obtenidos mostraron que el 62% fueron hombres, la SCTQ promedio fue de 21.3% ,la quemadura de II grado fue mayor con 54.6%, la estancia hospitalaria media fue de 16.8 días, existió relación del grupo de sobrevivientes con la SQT <20% (RR: 100.8, IC95% 94.1- 107.6, $p \leq 0.001$); con el grado de quemadura III disminuyendo la supervivencia (RR:52.8, IC95% 29.2-76.4, $p = 0.001$), con el número de comorbilidades (RR: 9.5, IC95% 5.3-13.7, $p \leq 0.001$), con la edad siendo el grupo de 67- 74 años con peor desenlace (RR: 110.4, IC95% 99.0-121.8). Se concluyó que existe una asociación significativa entre las variables (profundidad de la quemadura, edad, SQT y el número de comorbilidades) con el desenlace supervivencia (18).

Henao A , Villada O (Medellín - Colombia, 2024) " Perfil epidemiológico, clínico y de complicaciones de los pacientes con quemaduras eléctricas en una unidad de quemados".

Objetivo: determinar las características sociodemográficas, clínicas y complicaciones en los pacientes quemados por electricidad, se realizó un estudio retrospectivo, transversal, analítico; la muestra estuvo conformada por 154 pacientes con quemadura por electricidad ingresados al Hospital Universitario San Vicente Fundación de Medellín Colombia entre 2018 a 2020, donde los resultados mostraron que la edad promedio fue de 33 años (DE:16) , 88,4% fueron mayores de 18 años y el 91,6% masculinos, la mediana en la hospitalización fue 21 días, el 17,5%, el 29,9% presentó infección, el 5,8% presentó sepsis y el 20,1% presentó amputación; así mismo el tiempo de hospitalización fue mayor los amputados (32 vs. 12 días respectivamente, $p < 0,001$), la mortalidad hospitalaria fue del 3,2%; concluyéndose que las quemaduras eléctricas se presentaron en todas las edades con mayor frecuencia en mayores de 18 años, sexo masculino, además no se encontró asociación significativa de la variable edad con complicaciones como amputación, infección y mortalidad (19).

Rodriguez A, Veloza M, Vega M, Salgado D (Neiva - Colombia, 2023) "Caracterización de quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Neiva, Colombia, entre 2015 y 2019".

Objetivo: describir las características sociodemográficas y clínicas de las quemaduras así como la asociación con los grupos etarios , la gravedad, profundidad y complicaciones, se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional; la muestra estuvo conformada por 461 pacientes atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, entre enero de 2015 a diciembre de 2019; donde los resultados obtenidos mostraron el sexo más afectado fue el masculino con 59%, el 84,82% ocurrió en el hogar, siendo la causa más frecuente el líquido caliente con 71,37%, predominó la procedencia urbana con 52,27%, las quemaduras más frecuentes fueron las de II grado con 93,49%, la SCTQ estuvo por debajo del 10% de con 67,03%, además se evidenció una asociación significativa entre la edad y complicaciones ($p < 0,015$); concluyéndose que las quemaduras en niños ocurren con mayor frecuencia en menores de 2 años, siendo la causa principal los líquidos calientes y la mayoría de los casos presentaron una gravedad leve y requiriendo un periodo corto de hospitalización (20).

Trochez J, Galván I , Fernando M , Pabón P (Santiago de Cali – Colombia, 2022) " Caracterización de los pacientes atendidos en la unidad de quemados de un centro de cuarto nivel de la ciudad de Santiago de Cali entre enero de 2019 y enero de 2020".

Objetivo: caracterizar clínica y sociodemográficamente a los pacientes quemados , se realizó un estudio transversal descriptivo , la muestra estuvo conformada por 279 pacientes quemados en un centro de 4 nivel de Santiago de Cali desde enero 2019 - enero 2020 , donde los resultados mostraron predominio del sexo masculino con 173 casos (62%) ,una edad promedio de $32,7 \pm 19,4$ años, la etiología principal fue térmicas (79,9%) con una asociación estadística significativa de $p=0,03$ la asociación entre el sexo vs profundidad de quemadura, sexo vs tipo de quemadura , edad vs SCQ , edad vs estado al egreso, %SCQ vs grado de profundidad y %SCQ vs estado al egreso fue de $p=0,00$ donde se concluyó que de acuerdo a los hallazgos existe la necesidad de estrategias preventivas dirigidas a las poblaciones vulnerables (21).

Tusiine M, Musoke D, Muneza F, Mutto M, Kobusingye O (Uganda, 2022) " Prevalencia, factores de riesgo y percepciones de los cuidadores sobre las lesiones por quemaduras en niños menores de 5 años en el barrio marginal de Kisenyi, Kampala, Uganda".

Objetivo: analizar la prevalencia, los factores de riesgo y percepciones de los cuidadores en quemaduras de niños menores de 5 años. Se realizó un estudio analítico transversal; la muestra estuvo conformada por 426 niños menores de 5 años y seis informantes en el barrio marginal de Kisenyi, Kampala.Los resultados revelaron que la prevalencia de quemaduras en los menores de cinco años fue del 32%, la causa más común (42,2 %) fueron los líquidos calientes, los factores asociados a una mayor prevalencia de quemaduras fueron la procedencia rural (RP= 1,77; IC del 95%: 1,02–3,05), la edad entre 2 y 5 años (PR = 2,9; IC del 95 %: 1,6-5,5). En conclusión se mostró una asociación significativa entre los factores procedencia y edad can la prevalencia de sufrir quemaduras (22).

Miranda A, Cartaxo F, Erastides T, Farias P, Escalante P (Brasil, 2021) " Incidencia y factores asociados a la sepsis en víctimas de quemaduras ingresadas en un hospital brasileño".

Objetivo: determinar la incidencia de sepsis así como la asociación entre esta y las características del paciente, las quemaduras y el tiempo de hospitalización en los pacientes quemados, se realizó un estudio retrospectivo, cohorte; la muestra estuvo conformada por 95 pacientes hospitalizados por quemaduras en la unidad de tratamiento de quemaduras de un hospital de Brasil durante el año 2015 donde los resultados demostraron que la incidencia fue del 14,5%, el 77,7% fue dado de alta hospitalaria, en el análisis bivariado se asoció sepsis con los factores SCQ mayor a 10% (RR:1.327, IC 95%: [1.172-1.503], $p < 0.001$) y estancia hospitalaria mayor a 10 días (RR:1.362, IC 95%: [1.201-1.543], $p < 0.001$). Concluyéndose que la incidencia de la sepsis fue baja y tuvo asociación con la SCQ y la estadía hospitalaria (23).

Antecedentes nacionales

Parillo Condori L (Tarapoto - Perú, 2024) " Factores de riesgo y complicaciones en pacientes quemados atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital II Tarapoto 2020-2021".

Objetivo: conocer la asociación entre las complicaciones y los factores de riesgo, se realizó un estudio cuantitativo, analítico, retrospectivo; la muestra estuvo conformado por 68 casos atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital II-2 Tarapoto 2020-2021, los resultados indican que un 4.7% fueron niños, el lugar de procedencia fue predominantemente urbano (82.4%), siendo la principal etiología las quemaduras térmicas (líquidos calientes 39.7%), afectando principalmente cabeza y cuello (29.4%), un (88.2%) presentó quemaduras $\leq 20\%$ de la SCQ, el 91% buscó atención médica en la primera semana, con estancias hospitalarias de ≤ 7 días (63.3%), la mitad presentó complicaciones principalmente músculo-esqueléticas (35.3%), se mostró asociación significativa de las complicaciones con el grado de quemadura (RP: 1.602, IC 95%: [1.1-2.693], $p < 0.005$), con la edad < 12 años (RP:1.651, IC 95%:[1.095- 2.951], $p < 0.005$) y estancia hospitalaria > 7 días (RP:1.935, IC 95%: [1.222-3.006], $p = 0.021$). Concluyéndose que existe asociación entre las complicaciones y los factores de riesgo: edad, grado de quemadura y estancia hospitalaria sin embargo no se encontró asociación con el sexo, procedencia, SCQ , localización, tiempo transcurrido antes del ingreso al hospital y causas de quemadura (24).

Hernández I, Blas S, Burgos J, De La Cruz J (Lima - Perú, 2022) " Factores asociados a la infección nosocomial en adultos con quemaduras graves en un hospital de referencia peruano, estudio de 5 años".

Objetivo: determinar los factores asociados a las infecciones intrahospitalarias en los pacientes adultos gran quemados, se realizó un estudio observacional, analítico de tipo cohorte; la muestra estuvo conformada por 45 pacientes grandes quemados hospitalizados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el 2014; donde los resultados obtenidos mostraron una edad mediana de 35 (RIQ 27-57), el sexo masculino fue el predominante con 29(64.5%), la localización más frecuente fueron las extremidades con 45 (100%), presentó una incidencia de infecciones del 28,89%, infecciones respiratorias en 6,7%, los factores asociados a las infecciones intrahospitalarias fueron las quemaduras en genitales (RR 11.6; IC95% 3.90-34.84; $p < 0.001$), SCTQ (RR 92.9; IC95% 2.78-310; $p = 0.011$), la hipoalbuminemia (RR 0.07; IC95% 0.03-0.16; $p < 0.001$) y la edad de los pacientes (RR 1.02; IC95% 0,98-1,05; $p = 0.017$), concluyéndose que los factores asociados a las infecciones fueron las quemaduras en genitales, hipoalbuminemia, %SCTQ y la edad de los pacientes (25).

Antecedentes locales

Mejía Payva Carmen S (Cusco - Perú, 2022) "Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2019-2021".

Objetivo: analizar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes pediátricos con quemaduras, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo; la muestra estuvo conformada por 151 pacientes pediátricos ingresados en la Unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco en el periodo 2019-2021. Los resultados obtenidos en este estudio mostraron que la media de la edad fue 4.19 años, el grupo etario más afectado fueron los lactantes menores, 61.6% fueron varones y el 80.1% procedían de la región Cusco, el 87.4% ocurrieron en el hogar siendo los líquidos calientes la etiología más frecuente (83.4%), las quemaduras que afectaron múltiples regiones en un mismo individuo fueron 28.5%, el 52.3% presentó quemaduras de segundo grado superficial y la media de la superficie corporal afectada fue 10.9%, todos los pacientes recibieron antibioticoterapia y analgesia, el 95.4% recibió fluidoterapia, se les realizó curaciones con una media de 7.37, 64.9% fueron sometidos a escarotomías y a 74.8% se le realizó injertos; concluyéndose que el grupo etario más afectado fueron los lactantes menores, la principal causa fueron los líquidos calientes, la reanimación hídrica es administrada frecuentemente y se realizó curaciones a todos los pacientes pediátricos (26).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Cuáles son los factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024?

1.3.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es la prevalencia y distribución de las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024?
- 2) ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos con las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?
- 3) ¿Cuál es la asociación entre los factores personales con las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?
- 4) ¿Cuál es la asociación entre los factores clínicos con las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Analizar los factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- 1) Estimar la prevalencia y distribución de las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.
- 2) Determinar la asociación de los factores sociodemográficos con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.
- 3) Establecer la asociación de los factores personales con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.

- 4) Evaluar la asociación de los factores clínicos con complicaciones en los pacientes en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.

1.5. Justificación de la investigación

Social

Las quemaduras constituyen un problema de salud pública y representan una carga significativa en términos de morbilidad impactando directamente en la calidad de vida de las personas y sus familias debido a los largos procesos de tratamiento, hospitalización y rehabilitación que requieren, particularmente en la región del Cusco estas lesiones podrían estar influenciadas por factores regionales como actividades laborales (cocinas tradicionales a leña, actividades agrícolas), el acceso limitado a servicios de salud y falta de educación en prevención podrían aumentar la incidencia y gravedad de las quemaduras.

Identificar los factores asociados a las complicaciones permitirá una comprensión más profunda de la dimensión social del problema, facilitando la caracterización de los grupos vulnerables. Esta información es clave para diseñar e implementar estrategias de prevención efectivas orientadas a disminuir la incidencia de las quemaduras en la población cusqueña y en consecuencia reducir los índices de morbilidad asociados a estas lesiones.

Aporte al conocimiento

A pesar de la importancia clínica y epidemiológica de las quemaduras, aún existe una limitada información contextualizada sobre los factores que influyen en las complicaciones en el ámbito regional del Cusco. Esta investigación pretende llenar este vacío de conocimiento regional, proporcionando datos relevantes y actualizados sobre las características de los pacientes quemados, los factores sociodemográficos, personales y clínicos asociados al grado de estas lesiones. Los resultados permitirán comprender de mejor manera las particularidades locales de las quemaduras, identificando patrones y tendencias específicas lo cual ayudará la toma de decisiones clínicas más efectivas y el desarrollo de estrategias de prevención adaptadas a la realidad local. Además, estos resultados generarán conocimiento local relevante para futuras investigaciones.

Aporte a la práctica

Desde la perspectiva práctica, al conocer los resultados de los factores que se asocian a las quemaduras, los profesionales de la salud podrán contar con una herramienta basada en evidencia para identificar precozmente a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones y optimizar estrategias de tratamiento y manejo.

La información obtenida contribuirá a mejorar los protocolos de atención, la capacitación del personal de salud y la implementación de estrategias preventivas dirigidas a poblaciones vulnerables. De esta forma, se optimizarán los recursos disponibles y se reducirá el impacto negativo de estas lesiones en el sistema de salud y en la calidad de vida de los pacientes.

Metodología

A nivel metodológico esta investigación se plantea con un enfoque observacional, cuantitativo, retrospectivo y analítico (correlacional) que permitirá establecer asociaciones entre diversas variables (sociodemográficos, personales, clínicas) con el grado de las quemaduras. Se utilizará información clínica recopilada de manera sistemática mediante historias clínicas durante el periodo 2023-2024, lo que garantizará la validez y la fiabilidad de los resultados. El análisis estadístico permitirá identificar relaciones entre las variables estudiadas y cuantificar la fuerza de estas asociaciones. La metodología propuesta busca asegurar la validez interna y externa de los resultados contribuyendo así a crear evidencia científica sólida y confiable para fundamentar la toma de decisiones en el ámbito de la salud y la prevención de las quemaduras en el Cusco. Además, podrá ser replicado en otros centros hospitalarios del país, lo cual favorecerá la comparación de resultados y la generación de conocimiento a nivel nacional.

1.6. Limitaciones de la investigación

En la presente investigación es posible detectar las siguientes limitaciones:

- Historias clínicas con datos incompletos, erróneos o ilegibles por lo cual podría haber sesgo de información.

1.7. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó tomando en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- Se tomó en cuenta los principios establecidos en la declaración de Helsinki y su modificación en Tokio que antepone el bienestar del ser humano ante cualquier tipo de investigación.
- Se protegió la confidencialidad de los datos recolectados de las historias clínicas durante el transcurso y el final de la investigación, además se garantizó la veracidad evitando la falsificación de los datos recopilados, respetando lo consignado en el artículo 64 y 86 del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú.
- La investigación se realizó previa autorización de las autoridades del Hospital Regional del Cusco para la revisión de las historias clínicas y fuentes adicionales

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Quemaduras

2.1.1.1. Definición

Las quemaduras son lesiones en la piel o en los tejidos profundos ocasionados por agentes térmicos, químicos, eléctricos o radiactivos. Se describen como lesiones tisulares causadas por la exposición a altas temperaturas, sustancias químicas corrosivas, corriente eléctrica o radiación (1,27).

Estas lesiones pueden provocar efectos tanto locales como sistémicos significativos, incluida una respuesta inflamatoria intensa, provocar la muerte de células sanguíneas y coagulación a nivel de la epidermis y tejidos más profundos, dependiendo de la temperatura y el tiempo de exposición (27,28).

2.1.1.2. Epidemiología

La epidemiología de las quemaduras varía considerablemente a nivel global, internacional, nacional y local, dependiendo de factores socioeconómicos. A nivel mundial, las quemaduras representan una carga significativa para los sistemas de salud, con una incidencia estimada de 8.378.122 casos en 2019. Aunque la tasa de incidencia ajustada por edad ha disminuido en un 22% desde 1990, las quemaduras continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad, especialmente en países de ingresos bajos y medianos (PIMB) (29,30).

Las quemaduras provocan aproximadamente 180,000 muertes cada año, de las cuales dos tercios ocurren en las regiones de África y Asia Sudoriental (1). A diario, más de 30.000 personas en todo el mundo sufren quemaduras lo suficientemente graves como para necesitar atención médica, lo que da como resultado a nivel mundial aproximadamente 11 millones de quemaduras cada año y siete de cada diez quemaduras suceden en PIMB (4,5).

A nivel internacional las tasas de mortalidad y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) son mayores en áreas de bajos ingresos debido a la escasez de recursos y la falta de programas de prevención (29). En América Latina, no se disponen de cifras actualizadas. Sin embargo, según los últimos informes, en Argentina cada año el 1% de la población sufre quemaduras, lo que resulta en 2,7 millones de casos. De estas personas, 140.000 requirieron hospitalización y 17.000 personas fallecieron a causa de estas lesiones (10). Brazil registra anualmente un millón de nuevos casos de personas que sufren quemaduras (11).

A nivel nacional, las tendencias pueden variar considerablemente, se estima que en 2017 hubo 113 nuevos casos de quemaduras leves (menos del 20% de la superficie

corporal y sin daño en las vías respiratorias) por cada 100.000 habitantes. Las principales causas de estas quemaduras fueron el fuego, el calor y los líquidos calientes. En 2019, el sistema de información HIS reportó 39,211 casos de quemaduras en todo el país (12).

En el contexto local, la región de Cusco se encuentra en el cuarto lugar en cuanto a la incidencia de accidentes por quemaduras, según en ASIHO, el Hospital Regional Cusco reporta egresos hospitalarios desde 2018 al 2022 de 240 a 283 observándose un aumento en los últimos años (17). En esta región, la información específica sobre la epidemiología de las quemaduras es limitada (30).

2.1.1.3. Fisiopatología

La respuesta inmune provocada por las quemaduras se caracteriza por un aumento local y sistémico de mediadores inflamatorios, neutrófilos, monocitos/macrófagos y alteraciones en los subconjuntos de linfocitos. Estos mediadores juegan un papel clave en la coordinación del tráfico celular y en la dirección de la respuesta comunitaria (31).

Tras una quemadura grave, se desencadenan múltiples respuestas locales y sistémicas a la lesión. Dependiendo de su gravedad, la quemadura provoca una reacción inmediata al estrés que se presenta en dos fases distintas: una fase de shock agudo por quemadura, que implica cambios neurológicos, respiratorios, cardiovasculares, inflamatorios, inmunitarios y musculoesqueléticos, y puede durar desde días hasta meses, seguida de una fase hipermetabólica (de flujo), que puede prolongarse durante meses o incluso años (32).

Los principales impulsores de la fisiopatología de las quemaduras son la hiperinflamación y la disfunción inmunitaria, normalmente la inflamación y la activación inmunitaria son beneficiosas y restauradoras (32,33).

• Efectos locales de las quemaduras

Las quemaduras provocan necrosis coagulativa en varias capas de la piel y en los tejidos subyacentes.

La localización de una quemadura cutánea puede dividirse en tres zonas (zonas de Jackson):

- **Zona de coagulación (zona central):** representa el área de necrosis con daño tisular irreversible, ocurrido en el momento de la lesión (32).
- **Zona de estasis (zona intermedia):** rodea la zona de coagulación y presenta un daño moderado, causado por el trasudado vascular, el incremento de factores vasoconstrictores y las respuestas inflamatorias locales. Estos factores provocan una alteración en la perfusión de los tejidos. Dependiendo

de las condiciones del entorno de la herida, esta zona puede regenerarse o progresar hacia la necrosis (32).

- **Zona de hiperemia (zona periférica):** está marcada por vasos dilatados debido a la inflamación. Se caracteriza por un aumento del flujo sanguíneo hacia los tejidos sanos, con bajo riesgo de necrosis, a menos que se desarrolle sepsis grave o una hipoperfusión prolongada (32).

- **Efectos sistémicos de las quemaduras**

Las quemaduras que afectan más del 30% de la superficie corporal total (SCT) causan efectos sistémicos graves, como la hipovolemia y la liberación de mediadores inflamatorios, lo que conduce a un shock por quemaduras.

- **Extravasación de plasma:** es uno de los efectos más relevantes, provoca un aumento de la resistencia vascular sistémica (RVS) y una reducción del flujo sanguíneo periférico, lo que lleva a una disminución del gasto cardíaco y de la excreción urinaria. A pesar de una reanimación adecuada, la respuesta inflamatoria persistente y el incremento de la resistencia vascular siguen aumentando el riesgo de insuficiencia multiorgánica (33,34).
- El **edema** posquemadura se divide en dos fases: la primera ocurre rápidamente, durante la primera hora tras la lesión, mientras que la segunda fase, que se desarrolla entre las 12 y 24 horas, es más gradual y la intensidad depende del tipo y la cantidad de líquidos administrados al paciente, siendo más marcado con una mayor reanimación líquida, suele autolimitarse si no se administran líquidos, pero puede empeorar debido a la presión capilar elevada generada por la reanimación (34).
- Aumento en el **metabolismo** (hipermetabolismo): especialmente en pacientes con más del 40% del SCT afectado, donde el gasto energético en reposo se duplica, este hipermetabolismo está relacionado con una mayor liberación de hormonas y mediadores inflamatorios, como catecolaminas, cortisol, interleucina-6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral (TNF), lo que provoca una serie de efectos adversos tanto a nivel celular como sistémico, incluyendo alteraciones en la estructura de los órganos, cambios en el sistema inmunológico y un incremento en la tasa de infecciones (34).

2.1.1.4. Clasificación

a). Por su origen

- **Quemaduras térmicas:** Son las más comunes y se producen por exposición a fuentes de calor como llamas, líquidos calientes (escaldaduras) y superficies calientes. También pueden producirse por frío extremo (congelación). Las

quemaduras térmicas representan una gran proporción de las lesiones que requieren hospitalización (35).

- **Quemaduras químicas:** Se producen por el contacto con sustancias corrosivas, como ácidos y álcalis, estas sustancias pueden dañar las células de manera directa mediante diversos mecanismos, como oxidación, reducción, desnaturalización y deshidratación, dependiendo del tipo de sustancia. Un estudio sobre lesiones causadas por productos domésticos tratados en departamentos de emergencia de EE.UU. UU. mostraron que productos como limpiadores de inodoros y detergentes fueron causas comunes de quemaduras químicas (35,36)
- **Quemaduras eléctricas:** Las quemaduras eléctricas ocurren cuando la corriente eléctrica atraviesa el cuerpo, causando daños en los tejidos como puede suceder al hacer contacto con cables eléctricos expuestos, enchufes o electrodomésticos defectuosos, se clasifican en lesiones de alto voltaje (>1000 voltios) y bajo voltaje (<1000 voltios) (36).
- **Quemaduras por fricción:** Se producen por el contacto con superficies rugosas o abrasivas, generando calor por fricción que daña la piel (36).
- **Quemaduras por radiación:** Son causadas por la exposición a fuentes de radiación, como la radiación ultravioleta del sol o radiación ionizante en contextos médicos o industriales (35).

b). Por su profundidad

- **Quemaduras de Primer Grado** Este tipo de quemaduras afectan únicamente la capa más superficial de la piel, la epidermis. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y dolor leve a moderado, generalmente no provoca ampollas y la piel mantiene su capacidad para retener la humedad (37).
- **Quemaduras de Segundo Grado** Este tipo de quemaduras afecta tanto a la epidermis como a una parte de la dermis subyacente, los síntomas incluyen enrojecimiento, fatiga y dolor, y también pueden aparecer ampollas, debido a la destrucción parcial de la dermis estas quemaduras pueden provocar cicatrices y alteraciones en la pigmentación de la piel (37).
 - **Quemaduras de segundo grado superficial** (o parcial superficial) afectan la epidermis y una parte de la dermis las cuales son dolorosas y suelen causar enrojecimiento, hinchazón, ampollas y una apariencia húmeda en la piel (37).
 - **Quemaduras de segundo grado profundas** (o parciales profundas) afectan de manera más profunda la dermis y pueden alcanzar las capas

más profundas de la piel, estas quemaduras suelen causar un enrojecimiento más pronunciado y mayor dolor, además de que las ampollas son más grandes y pueden romperse con facilidad, la piel puede aparecer blanca o de un rojo intenso (37).

- **Quemaduras de Tercer Grado** son las más graves ya que afectan todas las capas de la piel y los tejidos subyacentes incluyendo nervios, músculos y huesos, las cuales pueden ser indoloras debido al daño en los nervios (37).

c). Por su extensión

Las quemaduras se pueden clasificar según su extensión en función del porcentaje de superficie corporal total quemada (TBSA).

- **Según la American Burn Association**
 - **Quemaduras menores:** Generalmente involucran menos del 10% de la TBSA en adultos, menos del 5% en niños y ancianos, y no afectan áreas críticas como la cara, las manos, los pies o los genitales. Estas quemaduras suelen ser tratadas de manera ambulatoria (38,39).
 - **Quemaduras moderadas:** Abarcan entre el 10% y el 20% de la TBSA en adultos, y entre el 5% y el 10% en niños y ancianos. Pueden requerir hospitalización, especialmente si afectan áreas funcionalmente importantes o si hay comorbilidades (39).
 - **Quemaduras graves:** Involucran más del 25% de la superficie corporal total (TBSA) en adultos, más del 10% en niños y ancianos, o cualquier quemadura que afecte áreas críticas o esté asociada con lesiones por inhalación. Estas quemaduras requieren atención en un centro especializado debido a su capacidad para provocar complicaciones sistémicas graves (39,40).

Quemadura menor	<ul style="list-style-type: none"> • ≤15 % SCQ de primer o segundo grado en adultos • ≤10% de SCQ de primer o segundo grado en niños • ≤2% SCQ de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)
Quemadura moderada	<ul style="list-style-type: none"> • 15-25% de SCQ de segundo grado en adultos • 10-20% de SCQ de segundo grado en niños • 2-10% de SCQ de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)
Quemadura mayor	<ul style="list-style-type: none"> • >25% de SCQ de tercer grado en adulto • >20% de SCQ de segundo grado en niños • >10% de SCQ de tercer grado en niños o adultos • Quemaduras de segundo y tercer grado que involucran ojos, oídos, orejas, cara, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales • Todas las lesiones inhalatorias con o sin quemaduras • Quemaduras eléctricas • Quemaduras químicas en áreas como cara, párpados, orejas, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales • Quemaduras asociadas a traumatismos • Quemaduras en personas de alto riesgo: diabetes, desnutrición, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiovascular, alteraciones sanguíneas, sida u otras enfermedades inmunodepresoras, cáncer

Fig. 1. Criterios de gravedad de las quemaduras según la American Burn Association (28).

- **Regla de los 9:** esta regla fue propuesta por Pulaski y Tennison, asignando valores de 9% o múltiplos de 9 (18%) a los diferentes segmentos del cuerpo, Lund y Browder adaptaron esta regla para su uso en quemaduras infantiles, considerando las distintas proporciones relativas entre la cabeza y los miembros en adultos y niños según su edad (40).
 - Cabeza y cuello: 9%
 - Cada brazo: 9% (18% en total)
 - Parte anterior del tronco: 18%
 - Parte posterior del tronco: 18%
 - Cada pierna: 18% (36% en total)
 - Perineo: 1%

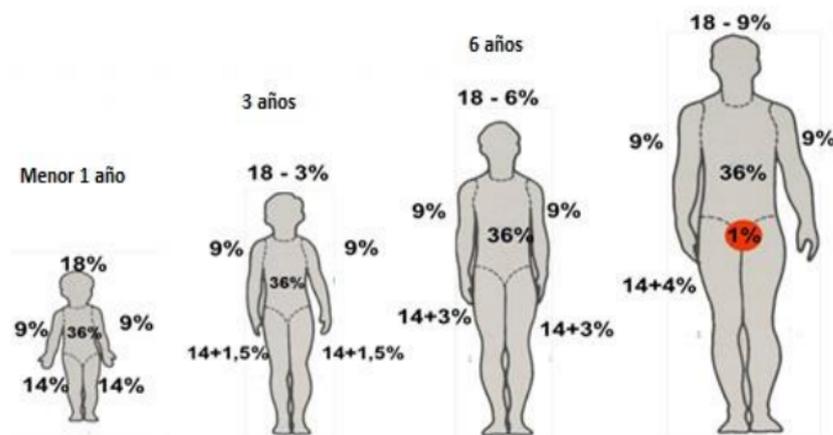


Fig.2. Regla de los 9 para calcular la extensión de las quemaduras (33).

La regla de los 9 no es exacta para los niños, ya que la proporción de la superficie corporal de la cabeza es mayor en los niños pequeños, mientras que la de las piernas es menor; para los niños se emplea el diagrama de Lund-Browder, que ajusta los porcentajes según la edad (40).

- **Regla de la palma de la mano:** Otra forma de establecer la extensión de una quemadura en un niño, es aplicando la regla de la palma de su mano La cual equivale incluyendo los dedos al 1 % de la superficie corporal del paciente (36).

d). Según la ubicación

- **Cabeza y cuello:** Las quemaduras en esta área son serias debido al riesgo de comprometer las vías respiratorias y causar daño ocular, los pacientes con quemaduras en la cara y el cuello generalmente requieren una evaluación por inhalación de humo (41,42).
- **Tronco:** Las quemaduras en el tronco pueden afectar la movilidad y la función respiratoria, especialmente si son de espesor total. Estas quemaduras pueden requerir injertos de piel y un manejo cuidadoso para prevenir contracturas (41).

- **Extremidades superiores e inferiores:** Las quemaduras en las manos y los pies son especialmente preocupantes debido a su efecto en la función motora y en la capacidad para llevar a cabo actividades cotidianas, las quemaduras en las extremidades inferiores también pueden comprometer la movilidad y la circulación (41).
- **Genitales y perineo:** Las quemaduras en estas áreas son menos comunes pero requieren atención especializada debido al riesgo de infección y la necesidad de preservar la función urinaria y reproductiva (41).

2.1.1.5. Evaluación inicial del paciente Quemado

El manejo inicial de las quemaduras se enfoca en interrumpir el proceso de quemado, garantizar la vía aérea y la respiración, restaurar la circulación, evaluar el nivel de conciencia, determinar la extensión y profundidad de la lesión y se subraya la importancia de la reanimación con líquidos y el control del dolor (43).

a. Centrarse en la Quemadura

Inmediatamente después de la quemadura, se debe quitar la ropa u objetos que puedan estar en contacto con el calor y enfriar la piel afectada con agua corriente durante 15-20 minutos, luego cubrir la zona quemada con telas limpias pero no se debe enfriar completamente al paciente (43).

b. Vía Aérea y Respiración

Si el accidente ocurre en un lugar cerrado o cerca de llamas, se debe evaluar la respiración del paciente, la dificultad respiratoria presente podría requerir intubación (43).

c. Circulación

Es importante establecer acceso intravenoso para el control del dolor y si es necesario utilizar dos vías para la resucitación hidroelectrolítica, en situaciones de quemaduras graves, se puede insertar un catéter central si se anticipa un traslado prolongado (43).

d. Evaluación del Estado de Conciencia

Se evalúa el nivel de conciencia usando la Escala de Coma de Glasgow (43).

e. Evaluación de la Extensión de la Quemadura

Se debe exponer brevemente al paciente para evaluar la extensión de la quemadura, no se debe considerar las quemaduras de primer grado en este cálculo (43).

f. Evaluación de la Profundidad de la Quemadura

Junto con la extensión se evalúa la profundidad para determinar la necesidad de procedimientos urgentes como las escarectomías (43).

g. Resucitación con Fluidos

Los pacientes con más del 15-20% de la superficie corporal quemada requerirán resucitación hidroelectrolítica, el cálculo se realiza según el peso del paciente y el porcentaje de quemaduras utilizando una fórmula específica, se aconseja administrar soluciones como Lactato de Ringer o si no está disponible las soluciones salinas, para los niños con menos del 20% de quemaduras se les proporcionará únicamente líquidos básicos (43).

h. Manejo del Dolor

Se maneja el dolor con analgésicos endovenosos (como Metamizol o narcóticos) con monitoreo adecuado (43).

2.1.1.6. Tratamiento

El tratamiento de las quemaduras requiere un enfoque integral que involucre tanto intervenciones médicas como quirúrgicas, según la gravedad y extensión de la lesión, cada tipo de quemadura exige diferentes estrategias de manejo (44).

a). Tratamiento médico

- **Tratamiento inicial de urgencia** En el lugar del accidente la persona afectada por una lesión térmica, química o eléctrica debe ser alejada de inmediato de la fuente de la causa, retirando toda la ropa, especialmente aquella que esté ardiendo sin llamas, para detener el proceso de daño en los tejidos y evitar una mayor profundización de la quemadura, se debe sumergir el área afectada en agua fría durante 20 a 30 minutos, lo que ayuda a minimizar el daño (45,46):
 - Reducir la gravedad de la quemadura (profundización)
 - Aliviar el dolor.
 - Reducir o minimizar la inflamación.
 - Prevenir la formación de ampollas o flictenas.

En el caso de quemaduras químicas, se deben emplear antídotos diluidos y realizar irrigaciones continuas con agua, si la quemadura por álcalis afecta los ojos se debe realizar una irrigación continua con agua durante las primeras 8 horas y para quemaduras eléctricas es necesario retirar al paciente de la fuente eléctrica, no aplicar agua y monitorizar sus signos vitales (47).

- **Resucitación con fluidos:** Es crucial en el manejo inicial de quemaduras extensas para prevenir el shock hipovolémico, la fórmula de Parkland es comúnmente utilizada para calcular las necesidades de fluidos, especialmente en quemaduras que afectan más del 20% de la superficie corporal total (SCT) (47).

Al realizar una reposición adecuada de líquidos en quemaduras extensas, se deben tener en cuenta varios parámetros: las pérdidas por evaporación, las pérdidas de líquidos del compartimiento plasmático debido al daño capilar y las pérdidas por diuresis (47,48).

La velocidad de infusión inicial se puede calcular multiplicando la SCTQ por el peso del paciente en kilos dividido por ocho, esta velocidad debe mantenerse hasta que se haya realizado un cálculo formal de las necesidades (48).

(SCT quemada x Peso en kilogramos) / 8

El análisis de la dinámica de los fluidos corporales y sus pérdidas en pacientes con quemaduras ha brindado datos clave para guiar la reposición de líquidos, lo que ha tenido un impacto directo en la reducción de la mortalidad, existen diversas fórmulas propuestas para la reposición de líquidos en estos pacientes (48).

FORMULA DE BROOKE (o Carvajal, Cleveland)

- Durante las primeras 24 horas
 - 1.5cc / % SCQ/Kg de peso de Ringer lactato
 - 0.5cc / SCQ / Kg de peso de coloides (en forma de plasma)
 - Reponer el 50% en las primeras 8 horas
 - Dextrosa 5 % para compensar las pérdidas insensibles
- Durante las segundas 24 horas
 - 50 % de los cristaloides y coloides aportadas en las primeras 24 horas (Cloruro de Sodio 0.9% y/o Solución Polielectrolítica)
 - Dextrosa 5 % para pérdidas insensibles

FORMULA DE PARKLAND

- Durante las primeras 24 horas
 - 4cc / % SCQ / Kilo peso de Cloruro de Sodio 0.9% y/o Solución polielectrolítica
 - Reponer la mitad en las primeras 8 horas
- Durante las segundas 24 horas
 - El 50% de lo aportado en las primeras 24 horas

Generalmente la fórmula más utilizada para la reposición de líquidos isotónicos con cristaloides es la fórmula de Parkland y en nuestra región se emplean soluciones como Cloruro de sodio al 0.9% y solución polielectrolítica, además de monitorear la diuresis horaria con una sonda vesical (47). La fórmula de Parkland excluye la administración de coloides durante las primeras 24 horas ya que en este período la permeabilidad capilar está muy aumentada, lo que impide que

los coloides se mantengan en el espacio intravascular y solo se recomienda su uso después de 24 horas cuando la permeabilidad capilar empieza a normalizarse, esta fórmula ha demostrado gran eficacia en adultos, aunque su efectividad no es tan clara en niños (47,48).

En los pacientes con quemaduras eléctricas se recomienda una hidratación intensiva mediante la administración intravenosa de bicarbonato sódico y manitol con el fin de disolver los hemocromógenos generados por el daño muscular, es fundamental mantener un flujo urinario de 2 mL/kg/hora en estos casos (45).

- **Control del dolor:** El manejo adecuado del dolor es esencial y puede incluir analgésicos como opioides y antiinflamatorios no esteroideos (AINE), debe iniciarse lo más pronto posible preferentemente en el lugar del incidente, para quemaduras leves se puede administrar paracetamol oral o intravenoso (IV) a una dosis de 15 mg/kg/dosis, o metamizol a 20 mg/kg/dosis IV, en casos de quemaduras moderadas o graves, el tratamiento más indicado es el cloruro mórfico, a una dosis de 0,1 mg/kg por vía IV o subcutánea (si el paciente está hemodinámicamente estable), o fentanilo a 1-2 mg/kg/dosis IV (48).
- **Prevención de infecciones:** Las quemaduras son vulnerables a infecciones, por lo que se utilizan antibióticos tópicos y sistémicos cuando es necesario. También se emplean apósitos antimicrobianos. Sin embargo, no se recomienda la administración preventiva de antibióticos sistémicos ya que solo ayuda a reducir la flora bacteriana y aumentar la resistencia de los microorganismos en la piel, estos antibióticos solo deben ser usados si se confirma el crecimiento bacteriano o si hay sospechas clínicas de sepsis (47,49).
- **Cuidado de la herida:** El tratamiento de las quemaduras implica la limpieza y eliminación del tejido muerto, así como la aplicación de apósitos avanzados que favorecen la cicatrización y protección contra infecciones.

En el caso de quemaduras superficiales no se necesita tratamiento adicional más allá del lavado inicial, el enfriamiento local, la analgesia adecuada, la aplicación de crema hidratante y la protección solar (47). Para otras quemaduras, después de lavar la zona se realiza el desbridamiento del tejido muerto para disminuir el riesgo de infecciones, se desaconseja punzar las ampollas ya que esto incrementa el riesgo de infecciones, luego debe cubrirse la herida con gasas que se adapten bien a las áreas afectadas y al movimiento del paciente sin adherirse a la lesión, estas gasas deben utilizarse con antimicrobianos tópicos, siendo la sulfadiazina argéntica al 0,5-1% la más común (aunque no recomendada para menores de 2 meses), el nitrato de plata al 0,5%, la

nitrofurazona ,la neomicina y la bacitracina, los apósitos biosintéticos que contienen plata, a pesar de ser menos tóxicos, tienen mayor capacidad para combatir infecciones además de un efecto duradero (49).

- **Nutrición:** Una nutrición adecuada es esencial para la recuperación, ya que las quemaduras aumentan el metabolismo basal y las necesidades nutricionales. En los niños con quemaduras graves, se observa un estado hipercatabólico e hipermetabólico pronunciado, la supervivencia de estos niños depende en gran medida del enfoque nutricional que se les brinda, los carbohidratos son la principal fuente de energía para los niños con quemaduras ya que facilitan la cicatrización de las heridas, un aumento en la ingesta de grasas puede tener un impacto negativo en la inmunidad por lo que se recomienda una dieta baja en grasas (menos del 15% de las calorías totales) (48).

Respecto a las proteínas, estas desempeñan un rol fundamental al cubrir los requerimientos metabólicos y corporales; además aportan elementos esenciales para la reparación tisular y preservan la función del sistema inmune y por otro lado reducen la pérdida de masa muscular (48). El requerimiento proteico para un niño con quemaduras es de 2,5 a 4,0 g/kg/día , además los aminoácidos como glutamina, alanina y arginina aumentan sus niveles después de la quemadura, lo que favorece el transporte de energía al hígado y acelera la curación de las heridas (47,48).

Las vitaminas y oligoelementos son beneficiosos tras una lesión por quemadura, ya que son esenciales para la inmunidad y la cicatrización de heridas (47).

En cuanto a la nutrición suplementaria, se pueden recomendar bebidas de suplementos orales de alta energía si el paciente las tolera. Si un paciente no puede satisfacer sus necesidades nutricionales por vía oral, se debe iniciar una nutrición enteral utilizando una sonda nasogástrica de manera oportuna, en los pacientes con quemaduras que cubren el 20 % la pérdida está directamente relacionada con la producción abundante de exudado en la quemadura, el cual arrastra minerales como hierro (Fe), cobre (Cu), selenio (Se) y zinc (Zn).

Para contrarrestar esta deficiencia, la suplementación intravenosa temprana de micronutrientes ha sido ampliamente recomendada por diversas entidades profesionales, esta estrategia ha demostrado mejorar la cicatrización de las heridas y reducir la incidencia de infecciones asociadas. (50).

- **Funciones de los minerales clave**

Cada uno de los elementos esenciales cumple funciones específicas en la recuperación postquemadura:

- **Zinc (Zn):** Desempeña un papel crucial en la regeneración tisular, favorece la proliferación celular, la síntesis de proteínas, la replicación del ADN y la función inmunológica, especialmente la actividad de los linfocitos.
- **Hierro (Fe):** Es indispensable como cofactor en proteínas involucradas en el transporte y almacenamiento de oxígeno, siendo fundamental para el metabolismo celular y la oxigenación de tejidos.
- **Selenio (Se):** Refuerza la inmunidad celular, ayudando a controlar el estrés oxidativo y la respuesta inflamatoria.
- **Cobre (Cu):** Participa en la formación del colágeno maduro y estructurado. Su deficiencia ha sido asociada con alteraciones cardíacas, disminución de la función inmune y resultados clínicos desfavorables en pacientes con quemaduras.

- **Vitaminas esenciales en la recuperación**

Las deficiencias vitamínicas también influyen negativamente en la evolución clínica. Se ha comprobado que niveles bajos de vitaminas A, C y D, junto con deficiencias minerales, afectan de manera significativa la cicatrización de heridas, el metabolismo muscular y la respuesta inmunológica del paciente (50).

- **Vitamina A:** Estimula la proliferación epitelial y acelera la regeneración de la piel lesionada.
- **Vitamina C:** Interviene en la síntesis, maduración y reticulación del colágeno, lo cual favorece la formación de una matriz extracelular funcional.
- **Vitamina D:** Aunque su papel específico postquemadura aún está en estudio, se ha vinculado con la salud ósea y la modulación del sistema inmunológico. Tras una quemadura, es común observar deficiencias de esta vitamina, incluso con suplementación estándar (50).

- **Consideraciones en población pediátrica**

En pacientes pediátricos con quemaduras graves, se ha reportado una disfunción marcada en la homeostasis del calcio y de la vitamina D, debido a varios factores: mayor resorción ósea, apoptosis de osteoblastos y aumento de la excreción urinaria de calcio. Además, la piel dañada pierde su capacidad normal para sintetizar vitamina D3 a través de la exposición solar, lo que agrava aún más la deficiencia (50).

b). Tratamientos quirúrgicos

- **Desbridamiento y escisión:**

La escarectomía es el procedimiento que consiste en la eliminación de tejido necrótico, un paso esencial para prevenir infecciones y favorecer la cicatrización por lo tanto esta intervención se puede realizar mediante escisión tangencial hasta llegar a la fascia muscular, en quemaduras de segundo y tercer grado, se lleva a cabo a través de escisiones tangenciales utilizando un dermatomo o de forma manual con un bisturí o cuchilla de Humby eliminando finas capas de tejido necrótico hasta alcanzar un lecho saludable (51).

La escarotomía es un procedimiento realizado en casos de quemaduras de segundo grado profundo o tercer grado, donde se forma una cara local que al contrario puede limitar la expansión torácica o afectar la circulación en las extremidades como manos y pies causando alteraciones circulatorias, en estas situaciones el objetivo es aliviar la presión provocada por la contracción de la escara y mejorar la circulación de los tejidos afectados (49,51).

- **Injertos de piel:** Los injertos autólogos son considerados el tratamiento de referencia para la cobertura de heridas, aunque en casos de quemaduras graves, se pueden emplear aloinjertos o xenoinjertos como soluciones temporales. Estos injertos implican la transferencia de tejido de una parte del cuerpo a otra sin su irrigación sanguínea completa, y son esenciales para la reconstrucción de las quemaduras. La zona donante para los injertos varía según factores como la profundidad, el grosor, la ubicación anatómica del injerto y las características del paciente, como su salud general, la edad y la presencia de comorbilidades (51).
- **Sustitutos de piel:** Los avances en ingeniería de tejidos han permitido el desarrollo de sustitutos dérmicos y piel artificial, que pueden ser utilizados cuando los sitios donantes son limitados (51).
- **Rehabilitación y cirugía reconstructiva:** En el largo plazo, los pacientes pueden requerir cirugía reconstructiva para tratar contracturas y mejorar la función y apariencia estética (51).

c. Tratamiento antibiótico

- **Antibióticos Parenterales**

La literatura científica actual en su mayoría no recomienda la administración de antibióticos sistémicos profilácticos en pacientes con quemaduras debido a la falta de evidencia contundente sobre sus beneficios. Además, existen riesgos asociados a este tipo de tratamiento, como la inducción de resistencia bacteriana

y efectos adversos como la colitis asociada a *Clostridium difficile*, el uso de antibióticos sistémicos en quemaduras también está relacionado con la creación de cepas multirresistentes, lo cual complica la gestión médica posterior (52).

Una revisión sistemática reciente sobre el uso de antibióticos profilácticos en quemaduras graves, señala una posible reducción en la mortalidad, la incidencia de neumonía y las infecciones en las áreas quemadas cuando se administran antibióticos durante los primeros 4 a 14 días tras la quemadura. Sin embargo, también se observa un aumento en la resistencia bacteriana, debido a esta falta de consenso y a los riesgos asociados, aún no se puede recomendar el uso generalizado de antibióticos profilácticos en pacientes quemados (52)

La profilaxis antibiótica sistémica sí está recomendada antes de procedimientos quirúrgicos como la escisión o resección de superficies quemadas extensas, con el fin de prevenir la bacteriemia secundaria. El antibiótico de elección en este tipo de procedimientos es la ceftazidima (2 g IV administrados 5 minutos antes de la inducción anestésica). En pacientes alérgicos a los betalactámicos, se puede optar por levofloxacino (500 mg IV) (52,53).

- **Antibióticos Tópicos**

El tratamiento con antibióticos tópicos se enfoca en prevenir la infección y sepsis en las áreas quemadas al reducir la colonización bacteriana. Para su aplicación, se recomienda una limpieza adecuada y un desbridamiento inicial con clorhexidina (52,53).

Entre los antibióticos tópicos más utilizados se encuentran los betalactámicos, los aminoglucósidos y los derivados de la plata. La plata, conocida por sus propiedades bactericidas desde hace más de 2000 años, actúa interfiriendo en la cadena respiratoria a nivel del citocromo, inhibiendo la replicación del ADN de los microorganismos, se ha reportado una amplia actividad antimicrobiana de la plata, que incluye efectividad contra bacterias multirresistentes como *S. aureus* resistente a la meticilina, *Enterococcus* resistente a la vancomicina y *P. aeruginosa*, entre otros (52).

El uso de derivados de plata, como la sulfadiazina de plata y el nitrato de plata, ha mostrado eficacia en el manejo de quemaduras, ayudando a prevenir infecciones y limitando la propagación de microorganismos resistentes. Sin embargo, uno de los problemas asociados al uso de estos compuestos es la irritación de la piel, la formación de pseudoescaras y la necesidad de aplicaciones diarias, lo que puede ser doloroso para el paciente (52,53).

Su aplicación se realiza generalmente cada 24 horas durante las curas, hasta que se lleve a cabo la escarectomía y la cobertura de la quemadura, que puede ser temporal o definitiva, sin embargo, no debe aplicarse sobre superficies injertadas ni se recomienda su uso más allá de dos semanas sobre áreas cruentas que aún no estén cubiertas (52).

A pesar de la eficacia de estos antibióticos tópicos, se requiere más investigación para evaluar completamente su eficacia, la posibilidad de inducir resistencia y su toxicidad a largo plazo. Los estudios de costos también son esenciales para establecer las indicaciones clínicas de estos productos (53).

Tendencias Emergentes y Combinación de Antibióticos Tópicos

Actualmente, se están explorando nuevos antibióticos tópicos combinados, que incorporan más de un agente antimicrobiano. Un ejemplo es la combinación de sulfadiazina de plata al 1% con gluconato de clorhexidina al 0.2%, la cual ha demostrado ser eficaz contra una variedad de patógenos, incluyendo *Enterococcus faecalis*, *Proteus* y *S. aureus* resistente a la meticilina, este enfoque promete una mayor efectividad antimicrobiana en comparación con los antibióticos tópicos de un solo componente (52).

2.1.1.7. Complicaciones

Las quemaduras son heridas complejas que pueden dar lugar a diversas complicaciones tanto en el tratamiento como durante la recuperación. Las complicaciones asociadas con las quemaduras incluyen enfoques médicos y quirúrgicos como la rehidratación con líquidos, el manejo del dolor, la prevención de infecciones, el cuidado de las lesiones y las posibles intervenciones quirúrgicas, son variadas y pueden impactar varios sistemas del cuerpo (55).

- **Complicaciones Locales**

- **Profundización de la Herida por Quemadura**

La profundización es una complicación local importante, consiste en la progresión de una quemadura de espesor parcial superficial a una más profunda o incluso de espesor total, esta evolución está estrechamente relacionada con la fisiología de las zonas descritas por Jackson(56).

El deterioro de la zona de estasis es un factor clave en la profundización de la herida y puede verse agravado por fenómenos inmunológicos como la inflamación excesiva, el estrés oxidativo, la trombosis microvascular, la apoptosis y la autofagia, la activación de la cascada del complemento y la infiltración de neutrófilos con liberación de citocinas (56)

- **Formación de Cicatrices Hipertróficas**

La remodelación posterior a la quemadura puede derivar en cicatrices hipertróficas, caracterizadas por una producción excesiva de matriz extracelular, alteraciones en la proporción colágeno I/III, aumento de miofibroblastos y mayor celularidad dérmica. Estas cicatrices suelen causar dolor, picor y rigidez, afectando funcional y estéticamente al paciente (56,57).

El proceso está regulado por una interacción compleja entre células inmunitarias (mastocitos, macrófagos, células T) y fibroblastos, mediada por citocinas como TGF- β , IL-4, IL-13 y IFN- γ . En particular, un predominio del perfil Th2 promueve la fibrogénesis, mientras que un perfil Th1 tiene efectos antifibróticos (56,57).

- **Infecciones:** Las infecciones representan la complicación más frecuente y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes quemados. La inmunosupresión causada por la lesión térmica aumenta la susceptibilidad a infecciones, como sepsis en las heridas, neumonía, infecciones urinarias y celulitis. Es común la colonización de la herida por bacterias grampositivas, gramnegativas y hongos, lo que puede llevar a infecciones invasivas (55,58)

Entre los patógenos más frecuentes se encuentran el *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* (50).

- **Complicaciones Sistémicas**

- **Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS)**

Las quemaduras graves inducen una respuesta inflamatoria sistémica exacerbada, que puede conducir al síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS). Incluso quemaduras menores pueden desencadenar este tipo de respuesta, caracterizada por niveles elevados de citocinas proinflamatorias, que impactan negativamente en diversos órganos (56).

- **Alteraciones Endocrinas y Metabólicas**

Posterior a la quemadura, los pacientes entran en un estado hipermetabólico persistente, caracterizado por una elevada producción de catecolaminas, glucagón y cortisol, junto con una disminución de andrógenos como la testosterona. Estas alteraciones contribuyen al catabolismo sistémico, debilidad muscular y disfunción orgánica prolongada (56).

Intervenciones como la escisión temprana e injerto, termorregulación, control de infecciones, nutrición enteral temprana y tratamientos farmacológicos buscan modular la respuesta hipermetabólica (57).

- **Insuficiencia Hemodinámica**

Durante las primeras horas postquemadura, la permeabilidad vascular aumentada puede provocar una pérdida significativa de volumen plasmático y un estado de shock hipovolémico. Una reanimación con líquidos adecuada es esencial para prevenir daño renal agudo, aunque la sobrecarga de líquidos también puede resultar perjudicial (56).

- **Sepsis**

La destrucción de la barrera cutánea incrementa el riesgo de infecciones que pueden evolucionar a sepsis, una complicación grave que intensifica el estado inflamatorio e inmunosupresor. La detección precoz es difícil debido a que muchos pacientes con quemaduras presentan síntomas inflamatorios similares a los de la sepsis, incluso en ausencia de infección sistémica activa. Biomarcadores como la procalcitonina (PCT) han sido propuestos para mejorar el diagnóstico (56,57).

- **Disfunción Multiorgánica**

Órganos como los riñones y los pulmones son frecuentemente afectados. La lesión renal aguda puede producirse tanto en fases tempranas como tardías, por hipovolemia, toxicidad proteica o inflamación directa (56).

- **Cardiovascular:** Se presenta una disminución inicial del gasto cardíaco, seguida de una hiperactividad compensatoria. La depresión miocárdica se mantiene incluso con reanimación hídrica, debido a factores como hipovolemia, RVS alta y sustancias cardiodepresoras (57).
- **Renal:** La hipovolemia reduce la Tasa de Filtración Glomerular (TFG), provocando oliguria y riesgo de necrosis tubular aguda e insuficiencia renal (57).
- **Digestivo:** La mucosa intestinal sufre atrofia y apoptosis de enterocitos, afectando la absorción de nutrientes. Además, el aumento de la permeabilidad intestinal favorece el paso de compuestos tóxicos al torrente sanguíneo (57).
- **Hepático:** La producción de proteínas hepáticas constitutivas disminuye, lo que puede derivar en esteatosis hepática y mayor susceptibilidad a sepsis. También se ve afectado el metabolismo lipídico y proteico (57).
- **Respiratorio:** Las quemaduras por inhalación pueden causar edema masivo de las vías respiratorias y los pulmones, lo que puede llevar a insuficiencia respiratoria (55).

- **Endocrino:** Se activan ejes hormonales relacionados con el estrés (hipotálamo-hipófisis-glándulas suprarrenales), con alteraciones significativas en los niveles de TSH, T3, T4, PTH y hormonas sexuales, además del eje GH/IGF-1 (57).
- **Reproductivo masculino:** Las quemaduras graves pueden inducir atrofia del epitelio seminífero, alteración de la espermatogénesis y reducción de testosterona, atribuible a estrés oxidativo y disfunción testicular (57).
- **Alteraciones Hematológicas**

Las quemaduras inducen un estado de hipercoagulabilidad, alterando el equilibrio entre factores procoagulantes y anticoagulantes, lo que puede llevar a complicaciones tromboticas o hemorrágicas. La trombocitopenia temprana seguida de trombocitosis es una alteración frecuente (56).
- **Consecuencias a Largo Plazo**

Años después de la lesión, los pacientes con quemaduras presentan mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, osteoporosis, infecciones y ciertos tipos de cáncer. Estos efectos pueden atribuirse a una inflamación crónica de bajo grado, cambios endocrinos prolongados, y deterioro del sistema musculoesquelético, incluida la pérdida de masa muscular y densidad ósea (56).

2.1.1.8. Prevención

La prevención de las quemaduras y sus complicaciones necesita un enfoque integral que incluya tanto la prevención de las lesiones desde el inicio como el manejo de posibles complicaciones, como infecciones, insuficiencia renal y problemas respiratorios (59).

Para evitar las quemaduras, es esencial educar sobre prácticas seguras, especialmente en grupos vulnerables como niños y personas mayores, las quemaduras por escaldaduras y eléctricas son frecuentes, y pueden disminuirse mediante la promoción de hábitos de cocina seguros y la concienciación sobre el uso adecuado de dispositivos eléctricos (59).

2.2. Definición de términos básicos

- **Agente causal** : Es cualquier factor, ya sea biológico, físico o químico, que contribuya directamente a la aparición de una enfermedad o condición (60).
- **Área de superficie corporal:** Es la medida bidimensional de la capa exterior del cuerpo (61).
- **Características clínicas:** Aspectos observables y medibles de una enfermedad o condición en un paciente, que incluyen signos y síntomas, así como los hallazgos derivados de pruebas diagnósticas, estas características permiten identificar una enfermedad, afección o lesión (62).
- **Estancia hospitalaria:** El período de confinamiento de un paciente en un hospital u otro centro de salud (64).
- **Factores sociodemográficos:** Se refiere a las características que definen una población. Estas características abarcan variables como edad, sexo, nivel educativo, estado civil, nivel socioeconómico entre otros aspectos (63).
- **Factores personales:** Son las características individuales que influyen en la forma en que una persona piensa, actúa, siente o toma decisiones. Estos factores pueden afectar el comportamiento, salud y su relación con los demás dentro de estos se encuentran la edad, sexo, comorbilidades, nivel educativo, ocupación, estilos de vida (65).
- **Estancia hospitalaria:** El período de confinamiento de un paciente en un hospital u otro centro de salud (64).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Los factores personales (comorbilidades, hábitos tóxicos), sociodemográficos (edad, sexo, lugar de procedencia, lugar del accidente, nivel de instrucción, ocupación) y clínicos (regiones corporales afectadas, porcentaje de SCTQ, grado de quemadura, gravedad de la quemadura, agente etiológico, tiempo de presentación, tipo de tratamiento recibido y duración de la estancia hospitalaria) se asocian significativamente con la presencia de complicaciones en los pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2023-2024.

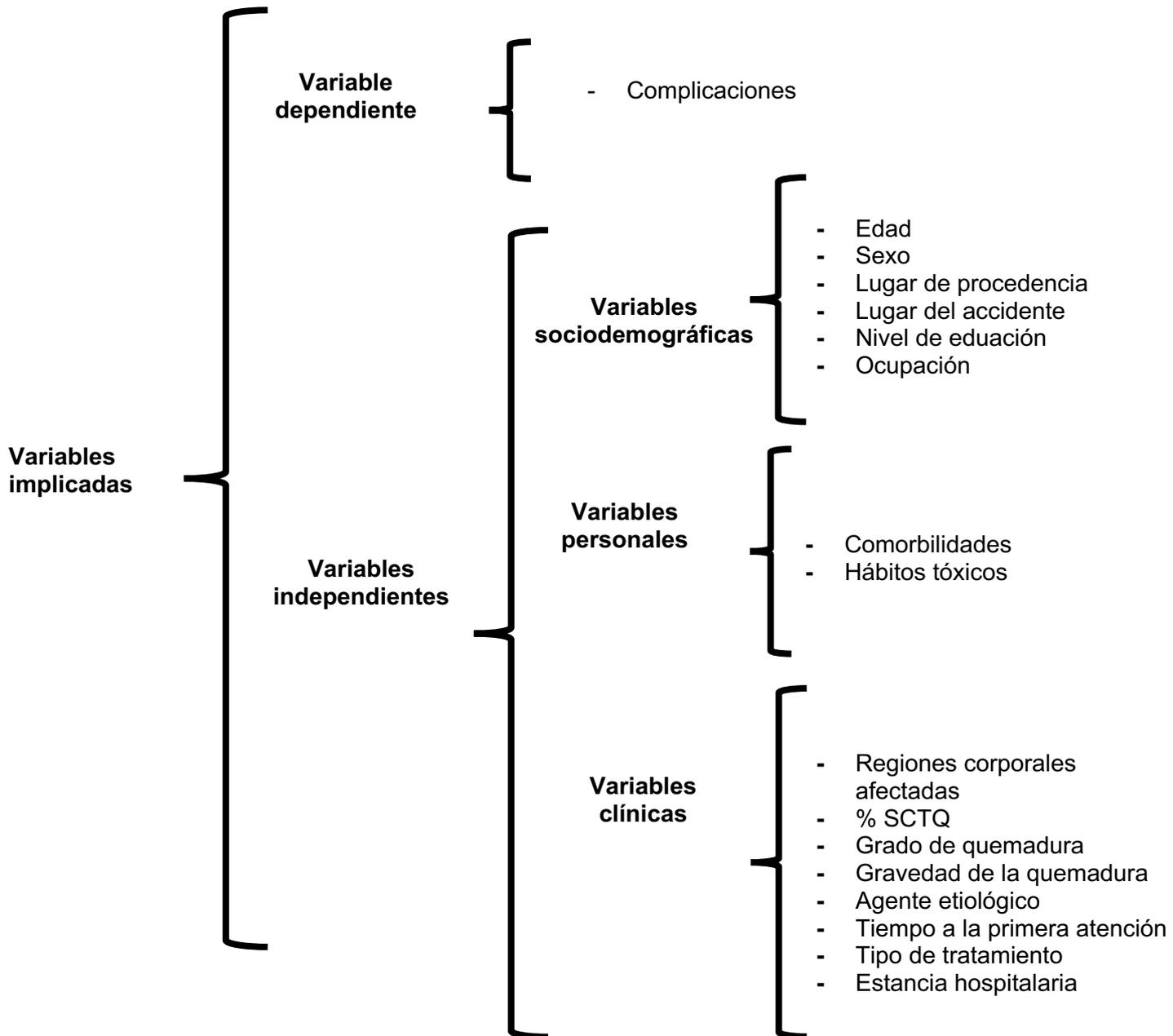
2.3.2. Hipótesis específicas

- 1) La edad avanzada, el sexo masculino, la procedencia rural, el lugar del accidente, un bajo nivel de instrucción, las ocupaciones informales se asocian significativamente con la presencia de complicaciones en

pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.

- 2) La presencia de comorbilidades y hábitos tóxicos se asocian significativamente con la aparición de complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.
- 3) La afectación de múltiples regiones corporales, mayor porcentaje de SCTQ, mayor grado de quemadura, mayor gravedad, ciertos agentes etiológicos (por ejemplo, líquidos calientes o fuego directo), el mayor tiempo de presentación al hospital, la modalidad de tratamiento recibida y una estancia hospitalaria prolongada se asocian significativamente con la presencia de complicaciones en pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.

2.4. Variables



2.5. Definiciones operacionales

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Naturaleza	Escala medida	Instrumento además procedimiento medida	Expresión final variable	Ítem	Definición operacional
VARIABLES IMPLICADAS									
VARIABLES DEPENDIENTES									
Complicaciones	Resultados no deseados o problemas de salud que surgen como consecuencia de una enfermedad, condición médica o tratamiento (67).	Afectación	NA	Cualitativa	Nominal	La recolección se realizará mediante una ficha de recolección de datos.	Complicaciones de la quemadura: a. Infección del sitio de la quemadura b. Neumonía c. Trastorno hidroelectrolítico d. Insuficiencia renal e. Cardiovasculares f. Amputaciones g. Sepsis h. Otros: _____		La variable complicaciones se definirá como la afectación producida en el curso de una enfermedad que puede indicar empeoramiento. Esta variable se expresará como infección del sitio de la quemadura, neumonía y otros. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
VARIABLES INDEPENDIENTES									
		Área anatómica	Superficie corporal total quemada	Cuantitativa	De razón	La recolección se realizará mediante una ficha de recolección de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza y cuello (9%) → • Tórax (9%) → • Abdomen (9%) → • Espalda superior (9%) → • Espalda inferior (9%) → • Cada miembro superior (9%) → • Cada miembro inferior (18%) → • Genitales (1%) → • Periné (1%) → • Equivalente a palma de mano (1%) → Porcentaje total : ____		La variable área corporal quemada se definirá como la extensión de la lesión y se expresará como el porcentaje de piel comprometida por la quemadura. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.

		Profundidad	Grado de quemadura	cualitativa	Nominal politómica	La recolección se realizará mediante una ficha de recolección de datos.	Grado de la quemadura a. I grado b. II grado c. III grado		La variable profundidad de la quemadura se definirá como el grado de afectación de las capas de la piel y se expresará en grados (I, II, III). Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
Factores clínicos	Son aquellos elementos que influyen en la evaluación y tratamiento, pueden ser internos o externos (68).	Severidad clínica	Gravedad de la quemadura	cualitativa	Ordinal	Se consignará mediante la clasificación de la ABA de acuerdo a los datos recolectados en la ficha de recolección.	<ul style="list-style-type: none"> • Quemadura leve • Quemadura moderada • Quemadura grave 		La variable gravedad de la quemadura se definirá como la SCTQ y el grado de la quemadura. Estos datos se obtendrán a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos. Finalmente se expresará la variable según la clasificación de la ABA : leve, moderada y grave.

		Localización anatómica	Regiones corporales afectadas	Cualitativa	Nominal Politómica	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Regiones corporales afectadas: a. Cabeza y cuello b. Tronco c. Extremidades d. Mixto		La variable regiones corporales afectadas se definirán como las regiones afectadas y se expresarán como cabeza y cuello, tronco, extremidades, genitales y periné, mixto. Estos datos se obtendrán a partir de la historia clínica y se consignarán en la ficha de recolección de datos.
		Causa externa	Agente etiológico	Cualitativa	Nominal politómica	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Agente etiológico a. Líquidos calientes b. Electricidad c. Deflagración d. Fuego e. Otros		La variable etiología de la quemadura se definirá como la causa de la quemadura y se expresará como líquidos calientes, electricidad, fuego y otros. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
		Evolución temporal	Tiempo a la primera atención	Cuantitativa	De razón	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Tiempo transcurrido entre la quemadura y primera atención _____.		La variable tiempo de presentación se expresará como el tiempo transcurrido entre la exposición al agente etiológico de la quemadura y la primera atención. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.

		Intervención médica	Tipo de tratamiento	Cualitativa	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	<p>Médico:</p> <p>a. Antibioticoterapia _____</p> <p>b. Analgésico _____</p> <p>c. Fluidoterapia _____</p> <p>d. Nutrición _____</p> <p>e. Curación tópica _____</p> <p>f. Otros: _____</p>		La variable tipo de tratamiento se expresará como tratamiento médico o quirúrgico. Estos datos se obtendrán a partir de la historia clínica y se consignarán en la ficha de recolección de datos.
		Intervención quirúrgica					<p>Quirúrgico:</p> <p>a. Cura quirúrgica</p> <p>b. Escarectomía</p> <p>c. Escarotomía</p> <p>d. Injerto</p> <p>e. Otros</p>		
		Uso de recursos	Estancia hospitalaria	Cuantitativa	De razón	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	<p>Estancia hospitalaria:</p> <p>En _____ días.</p>		La variable estancia hospitalaria se definirá como el periodo de tiempo que una persona pasa en el hospital hasta el alta. Se expresará como el tiempo expresado en días. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.

Factores personales	Son las características individuales que influyen en la toma de decisiones, etc.; estos a su vez pueden ser internos y externos (65).	Salud basal	Comorbilidades	cualitativa	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Comorbilidades: SI NO a) Diabetes mellitus b) Enfermedad cardiovascular c) Enfermedad pulmonar crónica d) Insuficiencia renal e) Inmunosupresión f) Otro _____	La variable comorbilidad se definirá como diagnósticos previos registrados en las historias clínicas. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
		Estilo de vida	Hábitos tóxicos	cualitativa	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Hábitos tóxicos - Si - No	La variable hábitos tóxicos se define como el consumo de sustancias tóxicas. Se expresará como si o no. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
Factores sociodemográficos	Son las características de la población que se relacionan con aspectos sociales y demográficos y son utilizados para describir a	demográfica	Edad	Cuantitativa	De razón	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Edad: ____ años	La variable edad se definirá como el tiempo que ha vivido una persona, este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos expresada en niño, adolescente, adulto, adulto mayor.

las personas en términos de edad, grado de instrucción, condiciones de vida (69).	demográfica	Sexo	Cualitativo	Nominal dicotómica	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Sexo: a. Masculino b. Femenino	La variable sexo se expresará como masculino o femenino. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
	geográfica	Lugar de procedencia	Cualitativo	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Lugar de procedencia: Rural : _____. Urbano: _____.	La variable procedencia se expresará como la región y provincia de donde procede la persona. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.
	Contexto del evento	Lugar del accidente	Cualitativa	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Lugar de accidente: a) Hogar b) Trabajo c) Campo d) Colegio e) Espacio publico	La variable lugar del accidente se expresará como el espacio donde ocurrió el accidente. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos.

		socioeducativa	Nivel de instrucción	Cualitativa	Ordinal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Nivel de educación a) Sin instrucción b) Inicial c) Primaria d) Secundaria e) Superior		La variable nivel de instrucción será expresada como inicial , primaria , secundaria, superior y técnico. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos
		social	Ocupación	Cualitativa	Nominal	Mediante la utilización de la ficha de recolección de datos que se obtuvo a partir de las historias clínicas.	Ocupación a) Ama de casa b) Estudiante c) Trabajador dependiente d) Trabajador independiente e) Sin ocupación		La variable ocupación será expresada como ama de casa, estudiante, trabajador dependiente, trabajador independiente y sin ocupación. Este dato se obtendrá a partir de la historia clínica y se consignará en la ficha de recolección de datos

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo analítico, con enfoque cuantitativo.

- **Analítico:** Ya que el estudio permitió conocer el grado de asociación que existió entre las variables planteadas, no solo describir los hechos. Para evaluar la asociación entre dos o más variables, primero se midió cada una de estas y después se cuantificaron, analizaron y establecieron las vinculaciones (70).
- **Cuantitativo :** Porque los datos que se obtuvieron se analizaron en base a la medición numérica y análisis estadístico para determinar las características clínicas y epidemiológicas (70).

Diseño de investigación

El diseño empleado en este estudio es de tipo observacional, transversal, retrospectivo.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Descripción de la población

La población estuvo conformada por todos los pacientes diagnosticados de quemaduras atendidos en la unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco, durante el periodo de enero del 2023 a diciembre del 2024, que cumplieron con los criterios establecidos según sus historias clínicas.

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes cuyos registros clínicos contenían toda la información requerida en la ficha de recolección de datos.
- Pacientes de todas las edades
- Diagnostico confirmado de quemadura

Criterios de exclusión

- Pacientes quemados con historias clínicas con datos incompletos que no permitirán el registro adecuado del instrumento de recolección de datos
- Registros ilegibles
- Pacientes atendidos solo en emergencia o en área de observación.
- Pacientes que solicitaron alta voluntaria

3.2.3. Tamaño de muestra y método de muestreo

Unidad de muestreo

Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco

Tamaño de muestra:

Para obtener el tamaño de muestra mínimo del estudio se utilizó el antecedente “**Factores de riesgo y complicaciones en pacientes quemados atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital II Tarapoto 2020 -2021**”(24). Donde se estudió las complicaciones en pacientes quemados, para esto se tomó como factor trazador el grado de quemadura con una prevalencia de complicaciones en pacientes con **quemaduras profundas** de **63.33%** y 39.47% en quemaduras no profundas, con un **IC** del 95%, **OR: 2.648** y **p < 0.05**.

Obtenida la información en el programa Epi Info™ versión 7.2.5.0 se registraron los parámetros, obteniendo un tamaño de muestra de 158 participantes, con un estimado de pérdida de datos del 10% debido a esta posible pérdida se utilizará una muestra incrementada en 10%.

$$158 + 10\%*(158) = 158 + 17 = 175$$

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Exposed	72	71	79
Unexposed	72	71	79
Total	144	142	158

Tipo de muestreo: es probabilístico aleatorio simple, este método asegurará que cada paciente que fue admitido en la Unidad de Quemados durante el periodo de estudio tenga la misma probabilidad de ser incluido en la muestra.

3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

Este estudio se basó en la recolección de datos a partir de fuentes secundarias; para ello, se acudió al Hospital Regional del Cusco y se realizó la extracción de datos relevantes de las historias clínicas de los pacientes quemados según los criterios de selección.

3.3.2. Instrumentos

Se utilizó una ficha de recolección de datos validada que permitió adquirir información por medio de historias clínicas, este instrumento se encuentra estructurado en secciones que recopilaron variables clínicas, personales y sociodemográficas como edad, sexo, agente etiológico, estancia hospitalaria, gravedad de la quemadura, superficie corporal quemada, grado de quemadura, complicaciones, lugar del accidente, procedencia del paciente, región corporal afectada, tipo de tratamiento.

El instrumento permitió registrar datos individualizados de historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Procedimientos de recolección de datos

Para el proceso de recolección de datos se emplearon los siguientes pasos:

- Se elaboró un instrumento que permitió medir todas las variables definidas en el estudio (Anexo 2).
- Así mismo el instrumento fue sometido a validación por evaluación a cargo de 5 profesionales expertos e investigadores conocedores del tema. (Anexo 3 y 4).
- Se solicitaron los permisos necesarios por parte del Hospital Regional del Cusco para ingresar a recolectar con los datos del estudio.
- Posteriormente se realizó la revisión de las historias clínicas en los archivos correspondientes con el fin de confirmar los casos que cumplieran los criterios de selección y recopilar los datos relevantes para el estudio.
- Se procedió a sistematizar las fichas de recolección a una base de datos para su análisis e interpretación.
- Se culminó con la publicación de los resultados, los cuales fueron presentados de manera clara y estructurada mediante tablas y gráficos estadísticos, lo cual permitió una mejor visualización e interpretación de las asociaciones identificadas resaltando las tendencias más significativas del estudio.

3.3.3. Procedimientos de recolección de datos

Los datos obtenidos fueron ingresados a una base de datos en Excel 2020® tomando todas las variables estudiadas y se realizó el procesado de estos en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para Windows para obtener gráficos y cuadros en función a los objetivos. Se efectuó el control de calidad de datos (“missing”; verificando que no existan celdas vacías, inconsistencias y duplicados de las mismas).

Análisis Univariado: Se aplicaron métodos de estadísticas descriptivas, para las variables cualitativas se expresaron en frecuencias relativas y frecuencias absolutas, en caso de las variables cuantitativas previa evaluación de la distribución de sus datos se expresaron en medianas con sus rangos intercuantílicos, la normalidad de los datos se evaluó empleando la prueba de Shapiro-Wilk.

Análisis bivariado: el análisis bivariado inferencial se realizó utilizando la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba exacta de Fisher's en aquellos casos donde no se cumplieran los supuestos necesarios para aplicar Chi-cuadrado. Para las variables numéricas se utilizó la prueba prueba de rangos U de Mann-Whitney. Para buscar la asociación entre las variable dependiente (complicaciones) y las variables independientes (clínicos, personales y sociodemográficos), se calculó la razón de prevalencia (RP), a partir de la base de datos creada en el programa Excel 2020, la cual fue transferida al programa Stata® para su tabulación y análisis.

Cuando la RP tomó el valor de 1, se interpretó como ausencia de asociación; si fue < 1 se consideró un posible factor protector; si fue > 1 se interpretó como un posible factor de riesgo. La significancia estadística se evaluó mediante un valor de $p < 0.05$ y el intervalo de confianza al 95%.

Análisis multivariado

Se realizó mediante modelos lineales generalizados (GLM) de la familia Poisson con varianza robusta, con el objetivo de estimar las razones de prevalencia (RPa) entre la variable de desenlace y las variables de exposición. Para evaluar la adecuación del modelo y descartar problemas de multicolinealidad, se calculó el factor de inflación de la varianza (VIF), obteniéndose valores menores a 3 para todas las variables incluidas. Esto indicó que no existía colinealidad significativa entre los predictores y que el modelo era estadísticamente apropiado para el trabajo de investigación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis univariado o descriptivo

TABLA N° 1. COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Complicaciones	
Si	54 (30,86%)
No	121 (69,14%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 2. TIPO DE COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Tipo de complicación	
Insuficiencia Respiratoria Aguda	20 (58%)
Neumonía	13 (39%)
Infección de quemadura	10 (13%)
Cicatriz hipertrófica	9 (16%)
Trastorno hidroelectrolítico	7 (16%)
Necrosis	4 (0%)
Amputación	3 (3.2%)
Edema de glotis	1 (3.2%)
Rabdomiólisis	1 (0%)
Fascitis	1 (0%)
Sepsis	1 (3.2%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 3. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS (EDAD Y SEXO) DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Edad	
Adulto	86 (49,14%)
Niño	66 (37,71%)
Adulto mayor	15 (8,57%)
Adolescente	8 (4,57%)
Sexo	
Masculino	94 (53,71%)
Femenino	81 (46,29%)

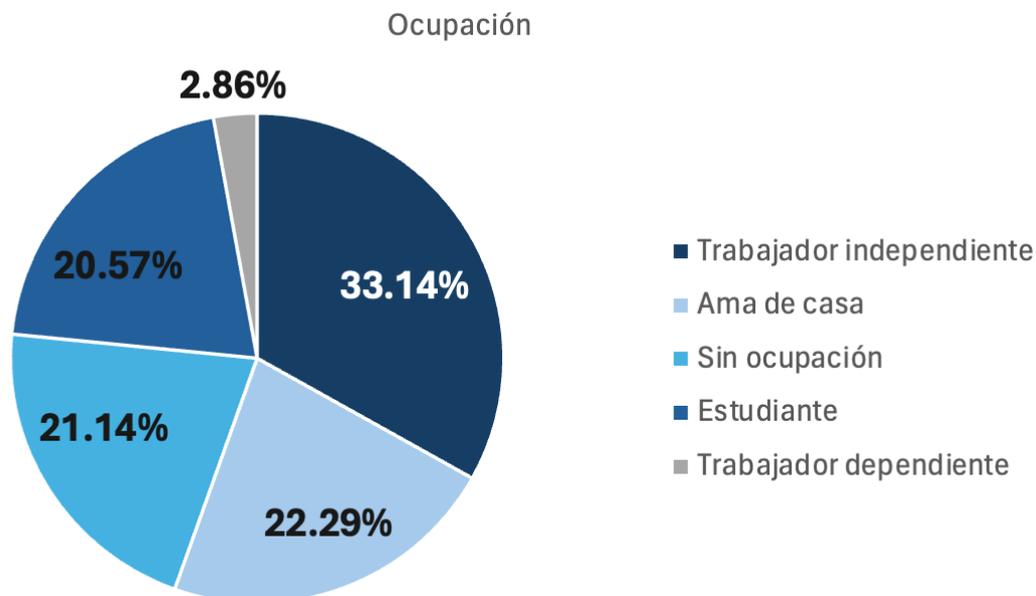
Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 4. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS (LUGAR DE PROCEDENCIA, LUGAR DE ACCIDENTE Y NIVEL DE INSTRUCCIÓN) DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Lugar de procedencia	
Rural	104 (59,43%)
Urbano	71 (40,57%)
Lugar de accidente	
Hogar	120 (68,57%)
Trabajo	38 (21,71%)
Espacio público	10 (5,71%)
Campo	7 (4,00%)
Nivel de instrucción	
Secundaria	69 (39,43%)
Sin instrucción	45 (25,71 %)
Primaria	37 (21,14%)
Superior	13 (7,43%)
Inicial	11 (6,29%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N°1. VARIABLE OCUPACIÓN DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 5. VARIABLES PERSONALES DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Comorbilidades	
No	156(89,14%)
Si	19(10,86%)
Tipo de comorbilidades	
Epilepsia	8 (33.86%)
HTA	5 (28%)
Asma	2 (11%)
Cirrosis hepática	1 (5.6%)
Discapacidad mental	1 (5.6%)
Diabetes Mellitus 2	1 (5.6%)
Cardiopatía Congénita (Trisomía 21)	1 (5.6%)
Hábitos tóxicos	
No	163(93,14%)
Si	12(6,86%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 6. VARIABLES CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Región corporal afectada	
Extremidades	82 (46,86%)
Mixto	75 (42,86%)
Cabeza y Cuello	10 (5,71%)
Tórax	8 (4,57%)
Porcentaje de quemadura	10 (6-16) ¹
Grado de quemadura	
Segundo grado	135 (77,14%)
Tercer grado	40 (22,86%)
Gravedad de quemadura	
Quemadura grave	71 (40,57%)
Quemadura leve	69 (39,43%)
Quemadura moderada	35 (20,00%)
Agente etiológico	
Líquidos calientes	99 (56,57%)
Deflagración	25 (14,29%)
Electricidad	22 (12,57%)
Fuego	20 (11,43%)
Sustancia química	9 (5,14%)
Tiempo a la primera atención	3 (1-7) ¹
Estancia hospitalaria	13(7-26) ¹

¹Mediana (RIQ)

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 7. TRATAMIENTO MÉDICO – ANTIBIOTICOTERAPIA DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Antibioticoterapia	
No	0 (0%)
Si	175 (100,00%)
Tipo de antibioticoterapia	
Ceftriaxona	156 (89.14%)
Clindamicina	94 (53.71%)
Cefalexina	42 (24.00%)
Amoxicilina + ácido clavulánico	38 (21.71%)
Ceftazidima	9 (5.14%)
Vancomicina	4 (2.29%)
Meropenem	3 (1.71%)
Cefazolina	2 (1.14%)

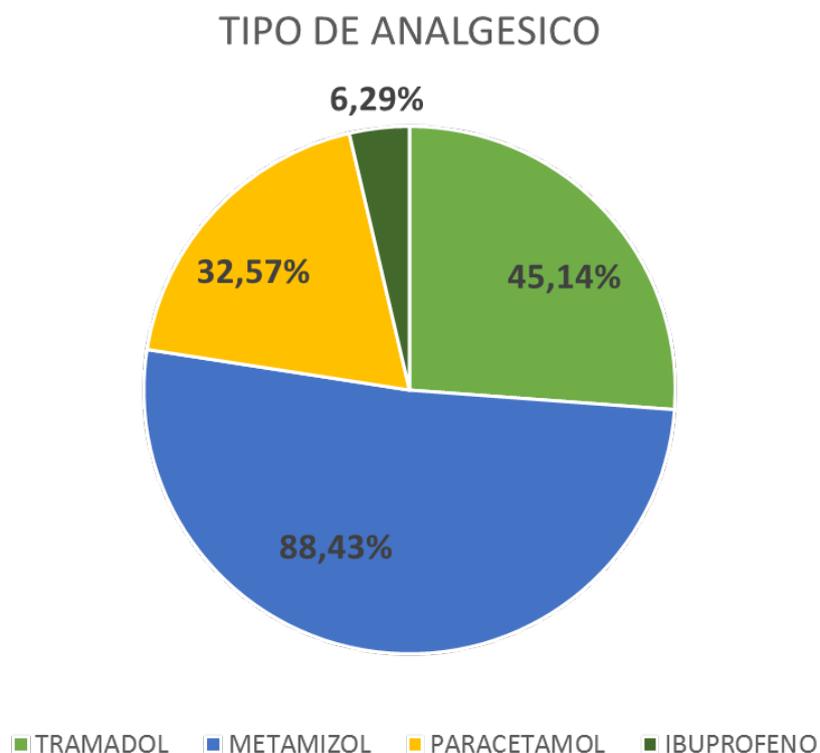
Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 8. TRATAMIENTO MÉDICO – ANALGÉSICOS, FLUIDOTERAPIA, SOPORTE NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

Variable	n (%)
Analgésico	
No	0 (0%)
Si	175 (100,00%)
Fluidoterapia	
Si	130 (74,29%)
No	45 (25,71%)
Soporte nutricional	
Si	84 (48,00%)
No	91 (52,00%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N°2. TIPO DE ANALGESICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024



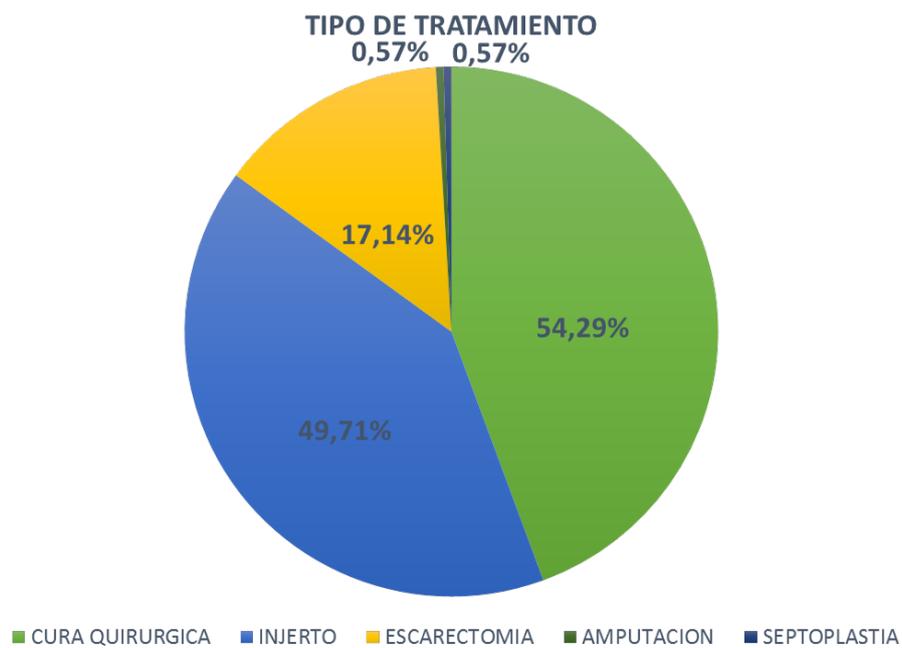
Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N° 9. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	n (%)
Tratamiento quirúrgico	
Si	97 (55,43%)
No	78 (44,57%)

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N°3. TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024



Fuente: Ficha de recolección de datos

4.1.2. Análisis bivariado

TABLA N° 10. ANÁLISIS BIVARIADO SEGÚN PRESENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	COMPLICACIONES, n (%)		p-valor	Prueba estadística
	NO	SI		
EDAD			0.002	Fisher's exact
Adolescente	6(4,96)	2(3,70)		
Adulto	56(46,28)	30(55,56)		
Niño	54(44,63)	12(22,22)		
Adulto mayor	5(4,13)	10(18,52)		
SEXO			0.741	Pearson chi2
Femenino	55(45,45)	26(48,15)		
Masculino	66(54,55)	28(51,85)		
LUGAR DE PROCEDENCIA			0.762	Pearson chi2
Rural	71(58,68)	33(61,11)		
Urbano	50(41,32)	21(38,89)		
LUGAR DE ACCIDENTE			0.057	Fisher's exact
Espacio público	5(4,13)	5(9,26)		
Campo	5(4,13)	2(3,70)		
Trabajo	21(17,36)	17(31,48)		
Hogar	90(74,38)	30(55,56)		
AGENTE ETIOLÓGICO			<0,001	Pearson chi2
Sustancia química	7(5,79)	2(3,70)		
Fuego	10(8,26)	10(18,52)		
Deflagración	10(8,26)	15(27,78)		
Electricidad	11(9,09)	11(20,37)		
Líquidos calientes	83(68,60)	16(29,63)		
COMORBILIDADES			0.261	Pearson chi2
No	110(90,91)	46(85,19)		
Si	11(9,09)	8(14,81)		
GRADO DE QUEMADURA			0.027	Pearson chi2
Segundo grado	99(81,82)	36(66,67)		
Tercer grado	22(18,18)	18(33,33)		
PORCENTAJE DE QUEMADURA¹	8(5-14,5)	15(12,5-25)	<0,001	Mann-Whitney
GRAVEDAD DE QUEMADURA			<0,001	Pearson chi2
Quemadura grave	31(25,62)	40(74,07)		
Quemadura moderada	29(23,97)	6(11,11)		
Quemadura leve	61(50,41)	8(14,81)		
ESTANCIA HOSPITALARIA¹	10(7-19)	26,5(17-31)	<0,001	Mann-Whitney
TIEMPO A LA PRIMERA ATENCIÓN¹	3(1-8)	2(1-6)	0.167	Mann-Whitney
HÁBITOS TÓXICOS			0.847	Pearson chi2
No	113(93,39)	50(92,59)		
Si	8(6,61)	4(7,41)		
NIVEL DE EDUCACIÓN			0.222	Fisher's exact
Superior	8(6,61)	5(9,26)		
Secundaria	45(37,19)	24(44,44)		
Primaria	23(19,01)	14(25,93)		
Inicial	10(8,26)	1(1,85)		
Sin instrucción	35(28,93)	10(18,52)		
OCUPACIÓN			0.055	Fisher's exact
Trabajador dependiente	4(3,31)	1(1,85)		
Trabajador independiente	35(28,93)	23(42,59)		
Estudiante	28(23,14)	8(14,81)		
Sin ocupación	31(25,62)	6(11,11)		
Ama de casa	23(19,01)	16(29,63)		
FLUIDOTERAPIA			0.480	Pearson chi2
Si	88(72,73)	42(77,78)		
No	33(27,27)	12(22,22)		
SOPORTE NUTRICIONAL			<0,001	Pearson chi2
Si	45(37,19)	39(72,22)		
No	73(62,81)	15(27,78)		
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO			<0,001	Pearson chi2
Si	54(44,63)	43(79,63)		
No	67(55,37)	11(20,37)		

¹Mediana (RIQ)

Fuente: Ficha de recolección de datos

4.1.3. Análisis multivariado

TABLA N° 11. ANÁLISIS BIVARIADO Y MULTIVARIADO SEGÚN PRESENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023 – 2024

VARIABLE	COMPLICACIONES n (%)			Prueba		p-valor
	RPc	IC 95%		RPa	IC 95%	
EDAD						
Adolescente	1.00	-	-	-	-	-
Adulto	1.39	0,40-4,81	0.598			
Niño	0.72	0,19-2,69	0.633	-	-	-
Adulto mayor	2.66	0,75-9,36	0.126			
AGENTE ETIOLOGICO						
Sustancia química	1.00	-	-	-	-	-
Fuego	2.25	0,61-8,27	0.222			
Deflagración	2.7	0,76-9,58	0.124	-	-	-
Electricidad	2.25	0,61-8,21	0.22	-	-	-
Líquidos calientes	0.72	0,19-2,68	0.633	-	-	-
GRADO DE QUEMADURA						
Segundo grado	1.00	-	-	-	-	-
Tercer grado	1.68	1,08-2,62	0.021	0.75	0,47-1,19	0.23
PORCENTAJE DE QUEMADURA	1.07	1,04-1,09	<0,001	1.02	1,01-1,05	0.038
GRAVEDAD DE QUEMADURA						
Quemadura grave	1.00	-	-	-	-	-
Quemadura moderada	0.3	0,14-0,64	0.002	0.34	0,16-0,72	0.005
Quemadura leve	0.21	0,10-0,40	<0,001	0.44	0,19-0,98	0.46
ESTANCIA HOSPITALARIA	1.04	1,03-1,05	<0,001	1.01	1,01-1,04	0.03
SOPORTE NUTRICIONAL						
Si	0.35	0,21-0,59	<0,001	0.82	0,47-1,43	0.486
No	1.00	-	-	1.00	-	-
TRATAMIENTO QUIRURGICO						
Si	0.32	0,17-0,57	<0,001	0.4.9	0,27-0,90	0.02
No	1.00	-	-	1.00	-	-

Fuente: Ficha de recolección de datos

4.1. Discusión

Análisis univariado

Variables sociodemográficas

Edad :

- La mayoría de los pacientes afectados fueron adultos (49,14%), seguidos por niños (37,71%). Este hallazgo es comparable con lo reportado por Henao y Villada (2024) en Medellín, donde la edad media fue de 33 años, así como por Trochez et al. (2022) en Cali, quienes también observaron un predominio de adultos jóvenes (19,21%). Esto confirma que la población económicamente activa representa uno de los grupos más expuestos a sufrir accidentes, posiblemente debido a su participación en actividades laborales de riesgo.
- Sin embargo, en estudios pediátricos realizados por Rodríguez (2023) y Mejía (2022), los menores de edad, especialmente los menores de 5 años, fueron el grupo más vulnerable (20,26%), lo cual también se ve reflejado en el 37,71% de niños en nuestro estudio.

Sexo:

- Respecto al sexo, se observó una mayor afectación en hombres (53,71%), lo cual concuerda con múltiples estudios que documentan una mayor prevalencia de quemaduras en varones, como en los trabajos de Rendón et al. en México (62%) (18), Henao y Villada (91,6%) (19) y Trochez et al. (62%) (21), esta predominancia masculina puede explicarse por la mayor participación de los varones en actividades de riesgo, como trabajos en construcción, electricidad o manejo de combustibles.

Lugar de procedencia:

- El 59,43% de los casos provenían de zonas rurales. o que guarda relación con el estudio de Tusiine et al.(2022), donde se identificó un mayor riesgo de quemaduras en menores provenientes de zonas rurales (22), así como por Mejía Mejía (2022), donde una mayoría importante de pacientes eran de procedencia rurales (26). Estos datos evidencian condiciones de mayor vulnerabilidad en áreas rurales, posiblemente debido a la falta de acceso a servicios de salud, normas de seguridad y educación preventiva.

Lugar del accidente:

- El 68,57% de las quemaduras ocurrieron en el hogar, lo cual es consistente con estudios recientes que muestran un aumento de los accidentes domésticos como Rodríguez (2023) con 84,82% (20), y Mejía (2022) con 87,4% (26), estas quemaduras sucedieron especialmente en contextos de poblaciones que pasan

mas tiempo en casa (niños, amas de casa y adultos mayores). Esta cifra también sugiere una posible falta de medidas preventivas en el entorno doméstico.

Ocupación:

- Los trabajadores independientes constituyen el grupo más afectado (33.14%), seguidos por amas de casa (22.29%), lo cual guarda relación con estudios como el de Henao et al.(2024), donde se identificó mayor afectación en adultos jóvenes en edad laboral (19), y también con Trochez et al.(2022), quienes recomendaron estrategias preventivas dirigidas a grupos laborales informales expuestos (21). Las amas de casa, al estar expuestas a líquidos calientes y tareas domésticas, presentan un riesgo particular, lo que se evidenció en estudios sobre niños, quienes frecuentemente resultan afectados en el hogar por actividades culinarias o falta de supervisión, esta distribución sugiere que tanto el trabajo informal como las actividades del hogar son contextos de alto riesgo.

Variables personales

Comorbilidades

Se identificó la presencia de al menos una comorbilidad en el 10,86% de los pacientes (19 casos), esta proporción es inferior a lo reportado en otros estudios como el de Rendón et al. (2024) en México, donde se observó 64 pacientes con comorbilidades es decir 30.8% (18). Entre las comorbilidades destacó la epilepsia con una frecuencia del 33.86% (8 casos), este hallazgo como comorbilidad predominante en esta muestra es especialmente relevante, ya que esta condición puede predisponer a los pacientes a sufrir accidentes por quemaduras debido a caídas o pérdida de conciencia cerca de fuentes de calor. Aunque esta relación no fue analizada directamente en los estudios revisados, se puede considerar como un factor de riesgo indirecto para lesiones térmicas.

Hábitos tóxicos

- Una minoría de los pacientes, específicamente el 6.86% (12 casos), reportó tener hábitos tóxicos como el consumo de alcohol, tabaco u otras sustancias. Esta proporción contrasta con el 93% (163 pacientes) que no refirió dichos hábitos. Sin embargo, este dato debe ser interpretado con cautela, ya que es común que exista subregistro por temor al estigma o por falta de veracidad en el auto-reporte.

Variables clínicas

Regiones corporales afectadas

- Las extremidades fueron la región corporal más frecuentemente afectada por quemaduras presentándose en el 46,86%, seguidas por los casos con afectación

mixta (42,86%). Este hallazgo es consistente con lo reportado por Hernández et al. (2022) en Perú, donde el 100% de los pacientes presentó quemaduras en extremidades (25). La exposición de las extremidades a fuentes térmicas, químicas o eléctricas en actividades laborales o domésticas puede explicar esta alta frecuencia.

Grado de quemadura

- Predominó la quemadura de segundo grado (77,14%), seguido del tercer grado (22,86%). Estos datos coinciden con estudios realizados por Rendón et al. (2024), quienes reportaron que el 54,6% de las lesiones fueron de segundo grado (18), y por Trochez et al. (2022), donde el 74,9% de las quemaduras también correspondieron a este grado (21). Las quemaduras de segundo grado son frecuentes por el contacto con líquidos calientes o superficies térmicas comunes en el hogar, especialmente cuando no se utilizan medidas preventivas adecuadas.

Gravedad y porcentaje de superficie corporal total quemada (% SCTQ)

- Respecto a la gravedad de la quemadura, el 40,57% de los casos fueron clasificados como quemaduras graves, mientras que el 39,43% fueron leves y un 20% moderadas. Este resultado tiene relación con el porcentaje de superficie corporal quemada, cuya mediana fue de 10% (RIQ: 6–16), similar a lo reportado en estudios pediátricos como el de Mejía (2022), con una media de SCQ de 10,9% (26), y en el estudio de Rodrigues et al. (2023), donde el 67,03% de los casos tuvieron SCQ <10% (20). En contraste, otros estudios como el de Zhang et al. (2024) en China mostraron una mediana de SCQ del 40% (17), lo que indica una mayor severidad en centros especializados para grandes quemados.

Agente etiológico

- Los líquidos calientes se identificaron como el agente etiológico más frecuente, causando el (56,57%) de las quemaduras, seguido de deflagración (14,29%) y electricidad (12,57%). Esto concuerda con lo descrito por Mejía (2022) en Cusco, donde el 83,4% de las quemaduras pediátricas fueron causadas por líquidos calientes (26), así como en el estudio de Rodríguez et al. (2023) en Neiva, con un 71,37% de los casos (20). Estos resultados reflejan un perfil común en países latinoamericanos donde el entorno doméstico es el principal escenario de las quemaduras, especialmente en población infantil y femenina.

Tiempo a la primera atención médica

- El tiempo hasta la primera atención mostró una a mediana de 3 días (RIQ: 1–7). Aunque esta cifra es aceptable en contextos rurales o de difícil acceso, evidencia

una necesidad de mejorar el reconocimiento y respuesta temprana frente a lesiones por quemadura. Este hallazgo concuerda con el estudio de Parillo (2024) en Tarapoto, se reportó que el 91% de los pacientes buscaron atención médica en la primera semana (24), lo cual está en línea con nuestros resultados.

Estancia hospitalaria

- La mediana de días de hospitalización fue de 13 días (RIQ: 7–26), este dato no guarda relación con lo reportado por Henao y Villada (2024), quienes documentaron una mediana de 21 días, especialmente prolongada en pacientes con complicaciones como amputaciones (19), lo que indica que una estancia prolongada debe ser monitorizada por el equipo clínico para prevenir infecciones nosocomiales.

Tratamiento recibido

Tratamiento médico

- El 100% de los pacientes (175) recibieron algún tipo de tratamiento médico, lo que subraya la naturaleza clínica de todos los casos incluidos en el estudio. Este abordaje fue igualmente evidenciado en el estudio de Mejía (2022), donde todos los pacientes pediátricos quemados también recibieron tratamiento médico.
- Respecto al tipo de antibiótico utilizado, el más común fue la ceftriaxona (89,14%), seguida por clindamicina (53,71%) y cefalexina (24,00%). Esta combinación indica una preferencia por antimicrobianos de amplio espectro en contextos donde existe un alto riesgo de infección secundaria. En el estudio de Hernández et al. (2022), se reportó una alta incidencia de infecciones nosocomiales (28,89%), especialmente infecciones respiratorias y asociadas a quemaduras en genitales, lo que justifica el uso anticipado de antibióticos como medida profiláctica en pacientes severamente quemados (25).
- En cuanto a los analgésicos, el más empleado fue el metamizol (87,43%), seguido por tramadol (45,14%) y paracetamol (32,57%). Este patrón sugiere un enfoque multimodal para el control del dolor, combinando analgésicos no opioides con opioides suaves. La literatura nacional e internacional destaca la importancia de un manejo eficaz del dolor no solo por razones de confort, sino también para evitar complicaciones psicológicas y facilitar la rehabilitación. Mejía (2022) también identificó que todos los pacientes pediátricos recibieron analgesia sistemática durante su tratamiento (26).
- En relación con la fluidoterapia, el 74,29% de los pacientes la recibió. Este resultado coincide con estudios como el de Mejía (2022), donde el 95,4% de los niños quemados fue tratado con reanimación hídrica, dado que esta intervención

es esencial para el mantenimiento de la perfusión tisular y la prevención del shock hipovolémico, especialmente en quemaduras de moderada a gran extensión (26). En contraste, el 25,71% que no recibió fluidoterapia en nuestra muestra puede explicarse por presentar quemaduras leves.

- Por otro lado, el soporte nutricional fue administrado en el 48% de los casos. Este dato revela una brecha en el abordaje integral del paciente quemado, dado que múltiples estudios sugieren que el soporte nutricional es crucial para la recuperación del tejido, la respuesta inmunológica y la cicatrización. Zhang et al. (2024) y Miranda et al. (2021) señalaron que la desnutrición y la hipoalbuminemia se asocian con peores desenlaces clínicos, como mayor riesgo de sepsis y complicaciones (17,23). Además, Hernández et al. (2022) identificaron la hipoalbuminemia como un factor de riesgo significativo para infecciones intrahospitalarias (25).

Tratamiento quirúrgico

- En el presente estudio, se encontró que el 55,43% de los pacientes recibió tratamiento quirúrgico, siendo los procedimientos más frecuentes la cura quirúrgica (54,29%), seguida de injerto (49,71%) y escarectomía (17,14%). Estas intervenciones son coherentes con el manejo estándar de quemaduras moderadas a graves, y reflejan una adecuada aplicación de estrategias quirúrgicas para promover la recuperación funcional y estética de la piel.
- Los resultados obtenidos son comparables con los reportados por Trochez et al. (2022) en Cali, donde el tratamiento quirúrgico predominante fue la escarectomía (54,4%) y en un 20,7% de los casos se realizó injerto posterior, lo que demuestra similitud en las decisiones terapéuticas en contextos hospitalarios (21). Asimismo, en el estudio de Mejía (2022) en Cusco, el 64,9% de los pacientes pediátricos fueron sometidos a escarectomía, y un 74,8% recibió injertos, evidenciando un enfoque quirúrgico activo para el manejo de quemaduras extensas o profundas (26).

4.1.2. Análisis bivariado y multivariado

Variables Sociodemográficas

- **Edad:** En el análisis bivariado se halló una asociación significativa ($p=0.002$), destacando una mayor proporción de complicaciones en adultos mayores. Aunque esta asociación no se mantuvo en el análisis multivariado, estudios como el de Rendón et al. (18) confirman que la edad avanzada representa un factor de riesgo para complicaciones, con un RR de 110.4 (IC95%: 99.0–121.8,

$p < 0.001$) en el grupo de 67 a 74 años. Zhang et al. (17) también identificaron la edad como variable predictiva de mortalidad en quemaduras graves.

- **Sexo:** En nuestro estudio, no se encontró una asociación significativa entre el sexo y la presencia de complicaciones ($p = 0.741$), coincidiendo con Parillo (24), quien también encontró que el sexo no se relacionó significativamente con el desenlace clínico.
- **Lugar de Procedencia:** No se encontró asociación significativa ($p = 0.762$) entre procedencia rural o urbana y complicaciones, coincidiendo con Parillo (24), quien señaló que la procedencia no tuvo influencia directa sobre las complicaciones.
- **Nivel de Instrucción:** No se encontró asociación significativa ($p = 0.222$), aunque pacientes con menor instrucción mostraron tendencia a menor incidencia de complicaciones, en contraste con los hallazgos de Mejía (26) y Parillo (24), donde la educación tuvo escasa influencia.
- **Ocupación:** No se halló significancia estadística ($p = 0.055$), pero los trabajadores independientes y amas de casa presentaron mayor proporción de complicaciones. Henao et al. (19) reportaron mayor riesgo en ocupaciones expuestas.

Variables Personales

- **Comorbilidades:** La presencia de comorbilidades no mostró una asociación significativa entre la presencia de comorbilidades y complicaciones ($p = 0.261$), aunque su frecuencia fue mayor en el grupo con complicaciones. Rendón et al. (18) identificaron una relación significativa en su estudio, lo cual podría deberse a diferencias en la población o tamaño muestral.
- **Hábitos Tóxicos:** No hubo asociación significativa ($p = 0.847$), similar a lo observado en los antecedentes revisados, donde esta variable no fue considerada determinante.

Variables Clínicas

- **Tiempo a la primera atención:** El tiempo de presentación al centro de salud no se asoció significativamente ($p = 0.167$), aunque los pacientes con complicaciones tendieron a recibir atención levemente más rápida. Parillo (24) no encontró relación entre tiempo de atención y desenlace.
- **%SCTQ:** Se mantuvo como factor asociado tanto en bivariado ($p < 0.001$) como en multivariado (RPa: 1.02; IC95%: 1.01–1.05; $p = 0.038$). Miranda et al. (23) reportaron RR de 1.327 (IC95%: 1.172–1.503; $p < 0.001$) al comparar pacientes con SCQ $> 10\%$, mientras que Hernández et al. (25) encontraron RR de 92.9 (IC95%: 2.78–310; $p = 0.011$), reforzando el poder predictivo de esta variable.

- **Grado de quemadura:** El bivariado mostró significancia ($p=0.027$) con mayor riesgo en quemaduras de tercer grado, sin embargo, en el multivariado perdió fuerza (RPa: 0.75; IC95%: 0.47–1.19; $p=0.23$). Aun así, Rendón et al. (18) encontraron un RR de 52.8 (IC95%: 29.2–76.4; $p=0.001$) para tercer grado y mortalidad, confirmando su impacto clínico en otros contextos.
- **Gravedad de la quemadura:** Presentó asociación significativa en ambos modelos. En el multivariado, quemaduras moderadas y leves mostraron protección frente a complicaciones (RPa: 0.34; IC95%: 0.16–0.72; $p=0.005$ y RPa: 0.44; IC95%: 0.19–0.98; $p=0.046$, respectivamente). Parillo (24) mostró un RP de 1.602 (IC95%: 1.1–2.693; $p<0.005$) para quemaduras graves y complicaciones.
- **Agente Etiológico:** Aunque el bivariado mostró significancia ($p<0.001$), el análisis multivariado no mantuvo dicha asociación. No obstante, estudios como el de Zhang et al. (17) señalan que las quemaduras por llama y explosión presentan mayor severidad y mortalidad, mientras que líquidos calientes se asocian con casos menos complejos, especialmente en niños (20,26). En Uganda, Tusiine et al. (22) reportaron un RP de 1.77 (IC95%: 1.02–3.05) para quemaduras en zonas rurales, reforzando la influencia del entorno.
- **Estancia Hospitalaria:** La estancia hospitalaria mostró una asociación significativa con las complicaciones (26,5 días vs. 10 días, $p<0.001$), el análisis multivariado también mostró la asociación RPa: 1.01 (IC95%: 1.01–1.04; $p=0.03$). lo que concuerda con Miranda et al. (23) que informaron un RR de 1.362 (IC95%: 1.201–1.543; $p<0.001$) para estadía >10 días y sepsis, lo que valida su impacto en la evolución clínica.
- **Soporte nutricional:** Aunque fue significativo en el bivariado ($p<0.001$), perdió relevancia en el modelo ajustado (RPa: 0.82; IC95%: 0.47–1.43; $p=0.486$). Hernández et al. (25) relacionaron la hipoalbuminemia con infecciones nosocomiales (RR: 0.07; IC95%: 0.03–0.16; $p<0.001$), sugiriendo la importancia de monitorear el estado nutricional desde el ingreso.
- **Tratamiento Quirúrgico:** Se mantuvo significativamente asociado en el análisis multivariado (RPa: 0.49; IC95%: 0.27–0.90; $p=0.02$). En el estudio de Henao et al. (19), los pacientes amputados, quienes representan casos quirúrgicos complejos presentaron menos complicaciones. Esta observación sugiere que la cirugía actuó como un factor protector, mitigando la progresión de la enfermedad y previniendo la aparición de complicaciones que se manifestaron en la ausencia de dicha intervención.

- Durante el periodo de estudio se registraron 3 muertes en la unidad de quemados del Hospital Regional del Cusco; sin embargo, sus historias clínicas no fueron incluidas en el análisis ya que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos en la investigación. Por tanto, aunque se reconoce la existencia de desenlaces fatales, estos casos fueron excluidos de la muestra final.

4.1. Conclusiones

Con respecto al problema general, se concluye que únicamente los factores clínicos (el porcentaje de superficie corporal quemada, la gravedad de la quemadura, la estancia hospitalaria y el tratamiento quirúrgico) se asociaron de manera significativa con la presencia de complicaciones en los pacientes evaluados. En cambio, los factores sociodemográficos y personales analizados no evidenciaron una asociación estadísticamente significativa.

Primero.- Se estimó que la prevalencia de complicaciones en pacientes con quemaduras fue considerable, asociándose principalmente a quemaduras de mayor extensión y gravedad. Además, la complicación mas frecuente fue la insuficiencia respiratoria aguda, seguida de la neumonía.

Segundo.- Se determinó que entre los factores sociodemográficos evaluados, la edad mostró una asociación significativa con complicaciones en el análisis bivariado, particularmente en adultos mayores; pero perdió fuerza de asociación en el analisis multivariado. Sin embargo, el sexo y el lugar de procedencia no fueron significativos. Esto sugiere que algunos factores sociodemográficos influyen en el desenlace clínico, aunque otros no presentan una relación directa una vez controladas las variables clínicas.

Tercero.- No se encontró una asociación significativa entre los factores personales (comorbilidades, hábitos tóxicos) con la presencia de complicaciones. Esto indica que si bien no son predictores independientes, deben ser considerados en la valoración integral del paciente quemado.

Cuarto.- Se encontró que los factores clínicos fueron los más fuertemente asociados con complicaciones. El porcentaje de superficie corporal quemada, la gravedad de la quemadura, la estancia hospitalaria y el tratamiento quirúrgico se mantuvieron significativos en el análisis multivariado, destacando su importancia como predictores independientes. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en literatura nacional e internacional, consolidando la necesidad de priorizar estos indicadores en la atención especializada.

4.2. Sugerencias

Para la comunidad científica

- **Profundizar en los factores de riesgo:** Dado que no se encontró una asociación significativa entre algunas variables sociodemográficas y personales con las complicaciones, se sugiere realizar estudios futuros que exploren con mayor profundidad otros factores de riesgo potenciales, incluyendo aspectos conductuales, socioeconómicos o genéticos, que puedan influir en la severidad de las quemaduras.
- **Estudios longitudinales:** Se propone llevar a cabo estudios longitudinales para evaluar la evolución de los pacientes quemados a largo plazo, identificando posibles secuelas, complicaciones tardías o factores pronósticos que no fueron evidentes en el presente estudio transversal.

Para los hospitales y centros de salud

- **Optimización de recursos:** Los resultados resaltan la importancia de una adecuada asignación de recursos en las unidades de quemados, considerando la mayor demanda de atención y los tiempos de hospitalización prolongados asociados a las complicaciones.
- **Enfoque en la atención integral:** Se enfatiza la necesidad de un enfoque de atención integral para los pacientes quemados, que incluya no solo el tratamiento de las lesiones físicas, sino también el apoyo psicológico, la rehabilitación funcional y la prevención de complicaciones.
- **Capacitación del personal:** Se sugiere fortalecer la capacitación del personal de salud para fortalecer la capacidad resolutive en el primer nivel de atención para el reconocimiento y manejo inicial de quemaduras, garantizando referencias oportunas a unidades especializadas.
- **Desarrollar un sistema de vigilancia y registro clínico estandarizado** en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, que permita monitorear indicadores de calidad y facilitar futuras investigaciones.

Para la Gerencia Regional de Salud y el Ministerio de Salud

- **Planificación de servicios:** Los hallazgos del estudio pueden ser utilizados para la planificación y organización de los servicios de salud a nivel regional, optimizando la distribución de recursos y la capacidad de atención de las unidades de quemados.
- **Programas de prevención:** Se propone el desarrollo e implementación de programas de prevención de quemaduras, dirigidos a la población general y a grupos de riesgo específicos, con el fin de reducir la incidencia de estos eventos.
- **Políticas de salud:** Se sugiere la formulación de políticas de salud que promuevan la atención integral y la rehabilitación de los pacientes quemados, garantizando su acceso a servicios especializados y mejorando su calidad de vida a largo plazo.

Para el Público en General

- **Concientización sobre prevención:** Se destaca la importancia de concientizar a la población sobre los principales factores de riesgo de quemaduras y las medidas de prevención, especialmente en el hogar y en el lugar de trabajo.

- **Primeros auxilios:** Se sugiere difundir información sobre los primeros auxilios adecuados en caso de quemaduras, enfatizando la importancia de enfriar la zona afectada con agua corriente y buscar atención médica oportuna.
- **Seguridad en el hogar:** Se recomienda adoptar medidas de seguridad en el hogar para prevenir quemaduras, como el almacenamiento adecuado de sustancias peligrosas, la supervisión de los niños en la cocina y el uso seguro de aparatos eléctricos y fuentes de calor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras [Internet]. [citado 7 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
2. Revista Argentina de Quemaduras. Editorial - Agosto 2024 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/editorial-agosto-2024/>
3. Institutos Nacionales de Salud. Conozca sobre el cuidado de quemaduras [Internet]. [citado 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/conozca-sobre-el-cuidado-de-quemaduras>
4. Stokes MAR, Johnson WD. Burns in the Third World: an unmet need. Ann Burns Fire Disasters. 2017;30(4):243-6.
5. World Burn Foundation. Understanding Burns [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: https://worldburn.org/understanding_burns.aspx
6. Greenhalgh DG. Management of Burns. N Engl J Med. 2019;380(24):2349-59.
7. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2022-11945 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2022/07/18/pdfs/BOE-A-2022-11945.pdf>
8. Asociación Española de Quemaduras. Informe de lesionados por quemadura en España 2011-2017 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://aeque.org/wp-content/uploads/2020/09/Informe-de-lesionados-por-quemadura-en-Espan-a-2011-2017.pdf>
9. Revista Argentina de Quemaduras. Editorial Diciembre 2022 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/editorial-diciembre-2022/>
10. Revista Argentina de Quemaduras. Por una Línea de Cuidado de Quemaduras en Brasil: desafíos y oportunidades [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/por-una-linea-de-cuidado-de-quemaduras-en-brasil-desafios-y-oportunidades/>
11. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del paciente adulto quemado y gran quemado [Internet]. [citado 20

- de marzo de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6987580/6024668-guia-de-practica-clinica-para-el-diagnostico-y-manejo-del-paciente-adulto-quemado-y-gran-quemado.pdf?v=1727191460>
12. Congreso de la República del Perú. Predictamen favorable PL-06067-2023-CR-10-05-2024.
 13. Revista Argentina de Quemaduras. Sociedad para la Prevención y Tratamiento de las Quemaduras del Perú [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/sociedad-para-la-prevencion-y-tratamiento-de-las-quemaduras-del-peru/>
 14. Giraldo PC. Emergencia por incendios forestales en Perú: 22 regiones afectadas por fuego fuera de control. infobae [Internet]. 2024 [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.infobae.com/peru/2024/09/14/incendios-forestales-en-peru-en-vivo-emergencia-en-amazonas-lambayeque-puno-cusco-y-otras-regiones-amenazadas-por-el-fuego/>
 15. Correo R. Cusco ocupa el cuarto lugar de accidentes por quemaduras. Correo [Internet]. 2018 [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/cusco/cusco-ocupa-el-cuarto-lugar-de-accidentes-por-quemaduras-815819/>
 16. Hospital Regional del Cusco. ASISHO 2023 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hrcusco.gob.pe/wp-content/uploads/2024/05/ASISHO2023.pdf>
 17. Epidemiological and clinical characteristics of severe burns in adults: A retrospective study at a burn centre in Suzhou, China. Int Wound J [Internet]. 2024;21(12) [citado 21 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://scispace.com/papers/epidemiological-and-clinical-characteristics-of-severe-burns-4287qfyzxukc>
 18. Lozano ARL, Gaviria LMA, Ochoa OAV. Características epidemiológicas, clínicas y funcionales de niños quemados en Medellín. Rev Colomb Med Física Rehabil. 2024;34(2):e433.
 19. Rendón-Mejía NA, Cuervo-Ollervides LF, Flores-González N, Hernández-Terrazas CA. Asociación de la supervivencia y la mortalidad con aspectos demográficos en pacientes gran quemados en un centro de referencia de quemaduras de México 2022-2023: Un estudio retrospectivo de cohorte. Cir Plástica. 2024;34(3):93-8.

20. Henao-Henao AC, Villada-Ochoa OA. Perfil epidemiológico, clínico y complicaciones de pacientes con quemaduras eléctricas en una unidad de quemados. *Iatreia* [Internet]. 2024;37(4) [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/351445>
21. Epidemiological Characteristics of Hospitalized Burn Patients—A 10-Year Retrospective Study in a Major Burn Center in Serbia. *Reprod Dev Biol.* 2025;15(1):118.
22. Epidemiological and clinical characteristics of 471 elderly burn patients in China: A burn center-based study. *J Burn Care Res.* 2023;44(4):869-79.
23. Torres DEJ, Saraguro S de los ÁG. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes con quemaduras ingresados en el Hospital General Isidro Ayora de Loja. *Enferm Investiga.* 2023;8(3):25-30.
24. Liévano APR, Vega MCV, Vega MRV, García DS. Caracterización de quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Neiva, Colombia, entre 2015 y 2019. *Arch Med Manizales* [Internet]. 2023;23(1) [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/articulo/view/4557>
25. Trochez JP, Orozco IG, Mosquera MF, Tsukamoto PP. Characterization of patients treated in the burn unit in a fourth level center in the city of Santiago de Cali between January 2019 and January 2020. *Arch Med.* 2023;22(2):299-307.
26. Cecilia-Paredes EE. Caracterización clínica-epidemiológica de los pacientes hospitalizados por quemaduras en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. *Univ Médica Pinareña.* 2021;17(3):1-9.
27. Galato AKMK, Salgado FXC, Sanchez TE, Barros PBF, Saavedra PAE, Dayani. Incidencia y factores asociados a sepsis en víctimas quemadas internadas en un hospital brasileño. *Rev Bras Queimaduras.* 2021;20(1):21-8.
28. Condori LGP. Complicaciones y factores de riesgo en quemaduras de pacientes del Servicio de Cirugía atendidos en el Hospital II – 2 Tarapoto 2020 – 2021. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades.* 2024;5(5):1409-17.
29. Hernández-Patiño I, Blas-Mas S, Burgos J, De La Cruz-Vargas J, Hernández-Patiño I, Blas-Mas S, et al. Factores asociados a infección

- intrahospitalaria en adulto gran quemado en hospital de referencia peruano. *Cir Plástica Ibero-Latinoam.* 2022;48(3):347-54.
30. Mejía Payva CS. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2019-2021 [Internet]. 2022 [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7010>
 31. Investigación RS. Revisión bibliográfica sobre las quemaduras. RSI - Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2024 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-bibliografica-sobre-las-quemaduras/>
 32. Asociación Española de Pediatría. 21_quemaduras.pdf [Internet]. [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_quemaduras.pdf
 33. Yakupu A, Zhang J, Dong W, Song F, Dong J, Lu S. The epidemiological characteristic and trends of burns globally. *BMC Public Health.* 2022;22(1):1596.
 34. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns.* 2011;37(7):1087-100.
 35. Mulder PPG, Hooijmans CR, Vlig M, Middelkoop E, Joosten I, Koenen HJPM, et al. Kinetics of Inflammatory Mediators in the Immune Response to Burn Injury: Systematic Review and Meta-Analysis of Animal Studies. *J Invest Dermatol.* 2024;144(3):669-696.e10.
 36. Dobson GP, Morris JL, Letson HL. Pathophysiology of Severe Burn Injuries: New Therapeutic Opportunities From a Systems Perspective. *J Burn Care Res.* 2024;45(4):1041-50.
 37. Quemaduras. 2.^a ed. [Internet]. Amolca; [citado 25 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://amolca.com.pe/libro/quemaduras-2-edicion>
 38. Ademola SA, Michael AI, Iyun AO, Isamah CP, Aderibigbe RO, Olawoye OA, et al. Current Trend in the Epidemiology of Thermal Burn Injury at a Tertiary Hospital in South Western Nigeria. *J Burn Care Res.* 2024;45(1):190-9.
 39. Yin S. Chemical and Common Burns in Children. *Clin Pediatr (Phila).* 2017;56(5_suppl):8S-12S.
 40. Bolgiani A. Las quemaduras y su tratamiento inicial.
 41. Lanham JS, Nelson NK, Hendren B, Jordan TS. Outpatient Burn Care: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician.* 2020;101(8):463-70.

42. Yin B, He Y, Zhang Z, Cheng X, Bao W, Li S, et al. Global burden of burns and its association with socio-economic development status, 1990–2019. *Burns*. 2024;50(2):321-74.
43. Heard J, Ren Y, Taylor SL, Sen S, Palmieri T, Romanowski K, et al. Burn Injury Severity in Adults: Proposed Definitions Based on the National Burn Research Dataset. *J Burn Care Res*. 2025;46(2):438-49.
44. Waslen GD. Management of outpatient burns. *Can Fam Physician Med Fam Can*. 1986;32:805-8.
45. Yang J, Liu J, Ma K, Bai H, Ran M, Tian G, et al. Analysis of anatomic location of burns inpatients in China from 2009 to 2018. *BMC Public Health*. 2024;24(1):1799.
46. Liu NT, Rizzo JA, Shingleton SK, Fenrich CA, Serio-Melvin ML, Christy RJ, et al. Relationship Between Burn Wound Location and Outcomes in Severely Burned Patients: More Than Meets the Size. *J Burn Care Res*. 2019;40(5):558-65.
47. Davis BN, Xu H, Gottlieb LJ, Vrouwe SQ. Acute Burn Care. *Plast Reconstr Surg*. 2024;153(4):804e.
48. Haruta A, Mandell SP. Assessment and Management of Acute Burn Injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2023;34(4):701-16.
49. Zhou L, Liu C, Luo Y, Xiang F, Song H. Diverse Treatments for Deep Burn Wounds: A Case Report. *Adv Skin Wound Care [Internet]*. 2021 [citado 25 de marzo de 2025]; Disponible en: https://journals.lww.com/aswcjournal/fulltext/2021/04000/diverse_treatments_for_deep_burn_wounds_a_case.11.aspx
50. Liu HF, Zhang F, Lineaweaver WC. History and Advancement of Burn Treatments. *Ann Plast Surg*. 2017;78(2):S2.
51. Smit L, Pijpe A, Nguyen C, Hartsuiker T, Stoop M, Heel A van, et al. Characteristics, treatments and outcomes in patients with severe burn wounds; a 10 year cohort study on acute and reconstructive treatment. *PLOS ONE*. 2024;19(11):e0313287.
52. Jaramillo ATM, Olaya SJC, Arias ZCT, Cueva OLC, Echeverria YGA, Knezevich RAL, et al. Abordaje terapéutico del paciente quemado: importancia de la resucitación con fluídoterapia. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter [Internet]*. 2019 [citado 24 de marzo de 2025];38(1). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16410

53. D'Abbondanza JA, Shahrokhi S. Burn Infection and Burn Sepsis. *Surg Infect.* 2021;22(1):58-64.
54. Markiewicz-Gospodarek A, Koziół M, Tobiasz M, Baj J, Radzikowska-Büchner E, Przekora A. Burn Wound Healing: Clinical Complications, Medical Care, Treatment, and Dressing Types: The Current State of Knowledge for Clinical Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(3):1338.
55. Raghuram AC, Stofman GM, Ziembicki JA, Egro FM. Surgical Excision of Burn Wounds. *Clin Plast Surg.* 2024;51(2):233-40.
56. Nieto LE, Acosta LMA, Bedoya MA, Tapias V. Profilaxis antibiótica en quemaduras. *Univ Medica.* 2011;52(4):399-408.
57. Guía PRIOAM. Profilaxis antibiótica en el paciente quemado [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.guiaprioam.com/indice/antiseptia-y-antibioticos-topicos-profilacticos-en-gran-quemado/>
58. Revista Argentina de Quemaduras. Sepsis en pacientes quemados: diagnóstico y tratamiento tempranos [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/sepsis-en-pacientes-quemados-diagnostico-y-tratamiento-tempranos/>
59. Godleski M, Yelvington M, Jean S. Burn Injury Complications Impacting Rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2023;34(4):799-809.
60. Korkmaz HI, Flokstra G, Waasdorp M, Pijpe A, Papendorp SG, de Jong E, et al. The Complexity of the Post-Burn Immune Response: An Overview of the Associated Local and Systemic Complications. *Cells.* 2023;12(3):345.
61. Żwieręto W, Piorun K, Skórka-Majewicz M, Maruszewska A, Antoniewski J, Gutowska I. Burns: Classification, Pathophysiology, and Treatment: A Review. *Int J Mol Sci.* 2023;24(4):3749.
62. Foppiani JA, Weidman A, Hernandez Alvarez A, Valentine L, Bustos VP, Galinaud C, et al. A Meta-Analysis of the Mortality and the Prevalence of Burn Complications in Western Populations. *J Burn Care Res.* 2024;45(4):932-44.
63. Orbay H, Ziembicki JA, Yassin M, Egro FM. Prevention and Management of Wound Infections in Burn Patients. *Clin Plast Surg.* 2024;51(2):255-65.
64. Definicion.de. Agente causal [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://definicion.de/agente-causal/>

65. NCBI - MeSH. Área de superficie corporal [Internet]. [citado 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=body+surface+area>
66. Mitchell RN, Kumar V, Abbas AK, Aster JC, Perkins JA. Pocket companion to Robbins and Cotran pathologic basis of disease. 9th ed, international edition. Saint Louis: Elsevier; 2016. p. 1.
67. Gordis L. Epidemiología. 5.ª ed. Elsevier Salud [Internet]. [citado 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.inspectioncopy.elsevier.com/book/details/9788490227268>
68. NCBI - MeSH. Duración de la estancia [Internet]. [citado 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Hospital+stay>
69. NCBI - MeSH. Sexo [Internet]. [citado 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=sex>
70. Real Academia Española. quemadura | Diccionario de la lengua española [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/quemadura>
71. NCBI - MeSH. Complicaciones [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=complications>
72. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Conozca los principales factores de riesgo para la salud [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/25703/conozca-los-principales-factores-de-riesgo-para-la-salud.html>
73. FasterCapital. Factores Personales [Internet]. [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://fastercapital.com/keyword/factores-personales.html>
74. NCBI - MeSH. Factores sociodemográficos. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=sociodemographic+factors>
75. Organización Panamericana de la salud. Determinantes sociales de la salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>

ANEXOS

ANEXO 1.- MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN

FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024

Presentado por: Vanessa Montesinos Paro

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
<p>Problema general ¿Cuáles son los factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024?</p> <p>Problemas específicos 1. ¿Cuál es la prevalencia y distribución de las complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional</p>	<p>Objetivo general Analizar los factores asociados a complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.</p> <p>Objetivos específicos 1. Estimar la prevalencia y distribución de las complicaciones en pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.</p>	<p>Hipótesis general Los factores personales (comorbilidades, hábitos tóxicos), sociodemográficos (edad, sexo, lugar de procedencia, lugar del accidente, nivel de instrucción, ocupación) y clínicos (regiones corporales afectadas, porcentaje de SCTQ, grado de quemadura, gravedad de la quemadura, agente etiológico, tiempo de presentación, tipo de tratamiento recibido y duración de la estancia hospitalaria) se asocian significativamente con</p>	VARIABLES dependientes		<p>Tipo de investigación El presente estudio es de tipo analítico, con enfoque cuantitativo, se pretenderá analizar la asociación de los factores clínicos, personales y sociodemográficos con las complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.</p>	<p>Recolección de datos Se realizó el instrumento que medirá todas las variables del estudio (Anexo 2). Así mismo el instrumento se sometió a validación por evaluación a cargo de 5 profesionales expertos e investigadores conocedores del tema. (Anexo 3 y 4). Se solicitó los permisos necesarios por parte del Hospital Regional del Cusco para ingresar a recolectar con los datos del estudio. Posteriormente se acudió al área de archivo de historias clínicas para acceder a las mismas y así se verificó el</p>
			complicaciones			
			VARIABLES independientes			
			Regiones corporales afectadas			
			% SCTQ			
			Gravedad de quemadura			
			Agente etiológico			
			Tiempo de presentación			
Tratamiento						
Estancia hospitalaria						

<p>del Cusco, 2023-2024?</p> <p>2. ¿Cuál es la asociación de los factores sociodemográficos con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?</p> <p>3. ¿Cuál es la asociación de los factores personales con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?</p>	<p>2. Determinar la asociación de los factores sociodemográficos con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.</p> <p>3. Establecer la asociación de los factores personales con complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.</p> <p>4. Evaluar la asociación de los factores clínicos con</p>	<p>la presencia de complicaciones en los pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2023-2024.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>1. La edad avanzada, el sexo masculino, la procedencia rural, el lugar del accidente, un bajo nivel de instrucción, las ocupaciones informales se asocian significativamente con la presencia de complicaciones en pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de</p>	<table border="1"> <tr><td>Complicaciones</td></tr> <tr><td>Comorbilidades</td></tr> <tr><td>Estado nutricional</td></tr> <tr><td>Hábitos tóxicos</td></tr> <tr><td>Edad</td></tr> <tr><td>Sexo</td></tr> <tr><td>Lugar de procedencia</td></tr> <tr><td>Lugar del accidente</td></tr> <tr><td>Nivel de instrucción</td></tr> <tr><td>Ocupación</td></tr> </table>	Complicaciones	Comorbilidades	Estado nutricional	Hábitos tóxicos	Edad	Sexo	Lugar de procedencia	Lugar del accidente	Nivel de instrucción	Ocupación	<p>Diseño de la investigación</p> <p>El presente estudio es de diseño observacional, transversal de tipo retrospectivo.</p>	<p>cumplimiento de los criterios de selección, y se recolectó la información necesaria para la identificación de datos. Se ingresó las fichas de recolección a la base de datos y se realizó el análisis e interpretación con los programas respectivos. Se plasmó los resultados obtenidos en el presente estudio mediante tablas y gráficos estadísticos. Plan de análisis de datos. Los datos obtenidos se ingresaron a una base de datos en Excel 2020® tomando todas las variables estudiadas, y se procesó en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para Windows para obtener</p>
Complicaciones															
Comorbilidades															
Estado nutricional															
Hábitos tóxicos															
Edad															
Sexo															
Lugar de procedencia															
Lugar del accidente															
Nivel de instrucción															
Ocupación															

<p>4. ¿Cuál es la asociación de los factores clínicos con complicaciones de las quemaduras en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024?</p>	<p>complicaciones de las quemaduras en los pacientes en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Cusco, 2023-2024.</p>	<p>Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.</p> <p>2.La presencia de comorbilidades y hábitos tóxicos se asocian significativamente con la aparición de complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024.</p> <p>3.La afectación de múltiples regiones corporales, mayor porcentaje de SCTQ, mayor grado de de quemadura, mayor gravedad, ciertos agentes etiológicos (por ejemplo, líquidos calientes o fuego directo), el mayor tiempo de presentación al hospital, la modalidad de tratamiento recibida y una estancia hospitalaria prolongada se asocian</p>			<p>gráficos y cuadros en función a los objetivos.</p> <p>Análisis Univariado: Se aplicaron métodos de estadísticas descriptivas, para las variables cualitativas se emplearon los porcentajes y las frecuencias, en caso de las variables cuantitativas con distribución normal se empleará la media y desviación estándar y para las cualitativas no normales se utilizará la mediana y rango intercuartílico.</p> <p>Análisis bivariado: Para buscar la asociación entre las variables dependientes (gravedad de la quemadura, complicaciones) y las variables independientes (clínicos, personales y sociodemográficos), se halló la razón de prevalencia (RP), a partir de la base de datos creada en el programa Excel 2020, la cual será copiada al programa Stata® para la tabulación y análisis. Cuando el RP tome el valor de 1 se dirá que no hay asociación, cuando sea < 1</p>
--	---	---	--	--	--

		<p>significativamente con la presencia de complicaciones en pacientes con quemaduras atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Regional del Cusco, 2023-2024</p>			<p>se consideró como posible factor protector, si toma un valor > 1 se consideró como posible factor de riesgo; y para evaluar significancia estadística se utilizó el valor de $p < 0.05$, y el intervalo de confianza al 95%.</p> <p>Análisis multivariado Se realizó una regresión lineal múltiple y logística para hallar la razón de prevalencia ajustado al 95% de confianza, donde se incluyeron los potenciales factores junto con las variables confusoras, mediante el programa Stata®.</p>
--	--	--	--	--	--

ANEXO 2.- INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



“FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024”

DATOS DEL PACIENTE

Nº Historia Clínica: _____ CIE-10 Diagnostico: _____

1. Edad: _____ en años cumplidos

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Lugar de procedencia: Distrito _____ Provincia _____.

4. Lugar del accidente

- a. Hogar
- b. Trabajo
- c. Campo
- d. Colegio
- e. Espacio publico

5. Agente etiológico:

- a. Líquidos calientes
- b. Electricidad
- c. Fuego
- d. Frio extremo
- e. Otros

6. Regiones corporales afectadas

- a. Cabeza y cuello
- b. Tronco anterior
- c. Tronco posterior
- d. Extremidad superior
- e. Extremidad inferior
- f. Genitales y periné

7. Comorbilidades

SI. NO.

- a. Diabetes mellitus
- b. Enfermedad cardiovascular
- c. Enfermedad pulmonar crónica
- d. Insuficiencia renal
- e. Inmunosupresión
- f. Otro _____

8.Gravedad de la quemadura

- Quemadura leve
- Quemadura moderada
- Quemaduras graves

9. Grado de quemadura

- a. I grado
- b. II grado
- c. III grado

10.Área corporal quemada

- Cabeza y cuello (9%) ()
- Tórax (9%) ()
- Abdomen (9%) ()
- Espalda superior (9%) ()
- Espalda inferior (9%) ()
- Cada miembro superior (9%) ()
- Cada miembro inferior (18%) ()
- Genitales (1%) ()
- Periné (1%) ()
- Equivalente a palma de mano (1%) ()

Porcentaje total : _____

11. Complicaciones

SI. NO.

- a. Infección de la quemadura
- b. Neumonía
- c. Insuficiencia renal aguda
- d. Cardiovasculares
- e. Amputaciones
- f. Sepsis
- g. Mortalidad
- h. Otros: _____

12. Estancia hospitalaria:

_____ en días

13.Hábitos tóxicos

- Si
- No

ANEXO 3.- PERMISO DE RECOLECCIÓN



"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Cusco, 21 de Abril del 2025

PROVEIDO N°144 - 2025-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OCDI.

Visto, el Expediente N°6096 seguido por la Br.: **MONTESINOS PARO VANESSA**, estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Antonio Abad del Cusco, solicita: Autorización para aplicación de instrumento de Investigación, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El presente Proyecto de Investigación: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON QUEMADURAS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2023-2024" conforme al informe emitido por el Jefe del Área de Investigación de la Oficina de Capacitación Docencia e Investigación, la petición formulada por la citadas tesis se encuentra apto para realizar lo solicitado ya que las características de investigación es de estudio; transversal, descriptivo, cuantitativo, observacional, retrospectivo; se aplicara recolección de datos en Historias Clínicas en la Unidad de Estadística de pacientes quemados en el 2023-2024 del Hospital Regional Cusco.

En tal sentido, esta dirección **AUTORIZA** la Aplicación de Instrumento de Investigación para lo cual se le brinde las facilidades correspondientes, exhortando a los investigadores que todo material de la aplicación del instrumento es a cuenta de las interesadas y no genere gastos al Hospital.

RECOMENDACIÓN:

Presentación de la presente autorización, debidamente identificado con su DNI correspondiente.
Se adjunta Recibo N°87314
Al finalizar la aplicación del Instrumento, la investigadora deberá entregar una copia original del Proyecto Final de Investigación, a la Oficina de Capacitación del Hospital Regional Cusco.

Atentamente,

Se autoriza el acceso a la
Área de Archivo de historias
clínicas

c.c Archivo
RASS/Ilchs
21/04/2025