



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**

**Petróleos Mexicanos
Dirección Corporativa de Administración
Subdirección de Servicios de Salud
Gerencia de Servicios Médicos
Hospital Central Sur de Alta Especialidad**

**“Descripción de la Epidemiología y Desenlaces de las
Lesiones por Quemaduras en el Hospital Central Sur de
Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos: 2004 – 2015”**

**Tesis de Posgrado
Para Obtener el Grado de
Médico Especialista Medicina Crítica**

**Presenta:
Dr. Rubén Alberto Villalobos Méndez**

**Tutor y Asesor de Tesis:
Dr. Porfirio Visoso Palacios**

México, D.F.; Julio 2019



Ciudad de México, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Cesar Alejandro Arce Salinas

Director

Dr. Jesús Reyna Figueroa

Jefe de Enseñanza e Investigación

Dr. Porfirio Visoso Palacios

Jefe de Servicio, Profesor Titular, Tutor de Tesis, Asesor de Tesis

Agradecimientos/Dedicatorias

Quiero agradecer a mi esposa Laura por su apoyo incondicional y el amor que me demuestra día a día.

A mis hijas Alelí, Renee y Margarita por llenar mi vida de alegría con sus sonrisas.

A mi madre Olga Lidia, a mi abuelita Felipa, a Rene Galván y a Blanca Bedolla por ser pilares importantes en mi formación académica y en mi vida.

A mis maestros por hacer de mi un mejor ser humano y ser mi ejemplo a seguir.

Pensamiento

¡Que pequeñas son mis manos! en relación con lo que la vida ha querido darme.

Ramón J. Sender

Índice.

Portada.	.....
Firmas.	.....
Agradecimientos/Dedicatorias	.....
Pensamiento.	.....
Resumen.	.....
Abstract.	.....
Introducción.	.....
Objetivo.	.....
Materiales y métodos.	.....
Resultados.	.....
Discusión.	.....
Conclusiones.	.....
Referencias.	.....
Anexos.	.....

Resumen.

Las quemaduras son lesiones de la piel u otros tejidos orgánicos causadas principalmente por calor, se encuentran entre los diez tipos de traumatismos más frecuentes en todo el mundo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue describir las características epidemiológicas y desenlaces de las lesiones por quemaduras en un hospital de tercer nivel. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad en la Ciudad de México, México; de enero 1, 2004 a diciembre 31, 2015 (11 años) se incluyeron los registros de todos los pacientes que fueron atendidos por el diagnóstico de quemaduras en el Sistema Integral de Administración Hospitalaria. Se registraron datos demográficos y características de las quemaduras. **Resultados:** De los 807 para el análisis final, 489 (60.6%) fueron mujeres y la edad promedio fue de 42.8 ± 19.8 . Las causas de las quemaduras, 333 (41.3%) fueron por Líquido Caliente, 154 (19.1%) por Sólido Caliente y 210 (26.0%) por Flama. En cuanto al grado de la quemadura, la mayoría, 300 (37.2%) fueron de Primer Grado. El lugar en donde ocurrió la quemadura, la mayoría, 568 (70.4%) ocurrió en el Hogar. La mayoría de las quemaduras, 703 (87.2%) solo requirió atención en el servicio de Urgencias. De todos los pacientes que ingresaron al hospital, solo hubo 12 Muertos. **Conclusiones:** La frecuencia de las quemaduras se mantienen constantes durante el tiempo, la mayoría son no graves, y la mortalidad es baja.

Palabras clave: Epidemiología, quemaduras, características, desenlaces.

Abstract.

Burns are lesions of the skin or other organic tissues caused mainly by heat, they are among the ten most common types of trauma worldwide. **Objective:** The objective of this study was to describe the epidemiological characteristics and outcomes of burn injuries in a third level hospital. **Methods:** An observational, retrospective, cross-sectional and descriptive study was conducted at the Central South Hospital of High Specialty in Mexico City, Mexico; From January 1, 2004 to December 31, 2015 (11 years) the records of all patients who were treated for the diagnosis of burns in the Integral Hospital Administration System were included. Demographic data and burn characteristics were recorded. **Results:** Of the 807 for the final analysis, 489 (60.6%) were women and the average age was 42.8 ± 19.8 . The causes of the burns, 333 (41.3%) were by Hot Liquid, 154 (19.1%) by Hot Solid and 210 (26.0%) by Flame. As for the degree of the burn, the majority, 300 (37.2%) were First Grade. The place where the burn occurred, the majority, 568 (70.4%) occurred in the Home. Most burns, 703 (87.2%) only required attention in the Emergency Department. Of all the patients who entered the hospital, there were only 12 dead. **Conclusions:** The frequency of burns remains constant over time, most are not serious, and mortality is low.

Keywords: Epidemiology, burns, characteristics, outcomes.

Introducción.

Las lesiones por quemaduras, definidas por la International Society of Burn Injuries, son lesiones de la piel u otros tejidos orgánicos causadas principalmente por calor (líquidos calientes: escaldaduras, sólidos calientes: quemaduras por contacto, o flama: quemaduras por flama), también pueden ser debidas a radiación, radioactividad, electricidad, fricción o contacto con químicos[1] ; adicionalmente., la lesión del aparato respiratorio como resultado de la inhalación de humo (lesión por inhalación) y las lesiones por frio también son consideradas quemaduras.[2]

De acuerdo con el Global Burden of Disease 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, alrededor del mundo, las quemaduras están dentro de las primeras 10 causas de todos los tipos de lesiones con una incidencia de 10,997,000 [3] la mayoría de ellas, entre el 90 al 96%, en países de ingresos medios y bajos, y al menos dos tercios en la región Sureste de Asia de la Organización Mundial de la Salud [4].

Los principales sitios (en donde ocurrió la quemadura) y la población afectada son: en el hogar, los niños, mujeres y adultos mayores; y, en el lugar de trabajo, hombres; la mayoría de ellas causadas por flama y escaldadura; el mayor porcentaje de quemaduras fueron no graves (con menos del 20% de la superficie corporal total quemada) y no fatales; sin embargo, en 2017, se estimaron 180,000 muertes por quemaduras alrededor del mundo, la mitad de ellas en la fase de reanimación (debido a choque por quemaduras) y la otra mitad en la fase post reanimación (debido a choque séptico).[5]

La mortalidad general ha disminuido de 3% en 2002 a 1.6% en 2017 en países de altos ingresos (desde el descubrimiento de la penicilina, a través del

refinamiento de la reanimación con líquidos, el establecimiento de centros de quemados, nutrición específica e individualizada, desbridamiento e injertos tempranos, y el soporte vital en unidades de terapia intensiva, hasta el remplazo de piel de ingeniería), y permanece alta en países de ingresos bajos y medios. [6] Con respecto a la morbilidad, las lesiones por quemaduras graves, de más del 20% de SCTQ, tienen estancias prolongadas en la unidad de terapia intensiva/centros de quemados de 2 semanas a 6 meses o más; ellos frecuentemente requieren soporte ventilatorio (aquellos con alta SCTQ, lesiones por quemadura en la cara y/o lesiones por inhalación), 50% desarrollan lesión renal aguda (muchos de ellos requieren terapia de reemplazo renal); y, un alto porcentaje se complican con infecciones nosocomiales, sepsis o choque séptico. [7] Entre los supervivientes, hay una alta incidencia de discapacidad, tales como físicas, escaras, deformidades y amputaciones; generan altos costos, directos e indirectos, por salarios perdidos, atención prolongada por rehabilitación, el tratamiento de escaras/deformidades y trauma emocional, y el consumo de recursos familiares. [8]

El objetivo de este estudio fue describir las características epidemiológicas y desenlaces de las lesiones por quemaduras en un hospital de tercer nivel.

Material y Métodos.

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad en la Ciudad de México, México; de enero 1, 2004 a diciembre 31, 2015 (11 años) se incluyeron los registros de todos los pacientes que fueron atendidos por el diagnóstico de quemaduras en el Sistema Integral de Administración Hospitalaria; se excluyeron a los casos repetidos, y otros

tipos de quemaduras; y, se eliminaron a todos los casos sin datos para el análisis final. Se registraron datos demográficos (edad y género), y características de las quemaduras (causa, grado, porcentaje de SCTQ, sitio en donde ocurrió la quemadura; adicionalmente, si adicional a la consulta en urgencias requirió ingreso hospitalización, si la hospitalización fue en área crítica o no, y el estado vital de los que requirieron ingreso a área crítica. Las variables categóricas se describen como porcentaje absoluto (n) y relativo (%) y las variables numéricas como media (\bar{x}) y desviación estándar (SD). El análisis se realizó con el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software versión 25 (v.25) (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

Resultados.

En la búsqueda en el SIAH se incluyeron un total de 1001 pacientes con quemaduras en el periodo comprendido del estudio, se excluyeron 127 repetidos, 45 quemaduras de córnea, y 6 quemaduras de mucosa del tracto digestivo alto; y, se eliminaron, 11 sin datos completos para el análisis final y 5 pacientes con expediente físico depurado. El proceso de inclusión y seguimiento se muestra en la

Figura 1.

Género y Edad: De los 807 para el análisis final, 489 (60.6%) fueron mujeres y 318 (39.4%) fueron hombres (**Figura 2**) y la edad promedio fue de 42.8 ± 19.8 .

Causa de Quemadura. En cuanto a las causas de las quemaduras, 333 (41.3%) fueron por Líquido Caliente, 154 (19.1%) por Sólido Caliente y 210 (26.0%) por Flama, el resto de las quemaduras (del 0.7 a 5.2%) fueron Solares, Químicas, Eléctricas, por Fricción y en 11 (1.4%) no se pudo conocer la causa (**Figura 3**).

Grado de Quemadura: En cuanto al grado de la quemadura, 300 (37.2%) fueron de Primer Grado, 398 (49.3%) de Segundo Grado Superficial, 67 (8.3%) de Segundo Grado Profundo y 42 (5.2%) de Tercer Grado).

Lugar en donde ocurrió la quemadura: En cuanto al lugar en donde ocurrió la quemadura, la mayoría, 568 (70.4%) ocurrió en el Hogar, y en segundo lugar, 81 (10.0%) ocurrieron en el Trabajo; el resto de las quemaduras ocurrieron en un Lugar Público, Recreativo, Clínica Estética, Hospital y Escuela (**Figura 4**).

Lugar en donde recibieron Atención Medica: La mayoría de las quemaduras, 703 (87.2%) solo requirió atención en el servicio de Urgencias y fueron egresados a domicilio, 103 (12.8%) requirieron Hospitalización; de estas, 39 (%) requirieron hospitalización a cargo de CPR Adultos y 59 (%) requirieron ingreso a la UTI-Adultos; 5 (%) requirieron hospitalización a cargo de CPR en área de hospitalización para Pediátricos y 1 (%) requirió ingreso a la UTI Pediátrica (**Figura 5**).

Estado Vital al Egreso del Hospital: De todos los pacientes que ingresaron al hospital, 91 egresaron Vivos y hubo 12 Muertos (**Figura 6**).

Discusión.

En nuestro estudio, encontramos que la frecuencia de las quemaduras fue en el genero mujer, esto concuerda con lo reportado en la literatura a nivel internacional [9, 10] y la edad promedio fue menor en relación con estos mismos datos internacionales [11, 12].

En cuanto a las causas de las causad de las quemaduras, nuestros hallazgos coinciden con la literatura, pero adicionalmente, tenemos una mayor variedad de

causas, sobresalen quemaduras solares y químicas con un 10%, lo que puede ser explicado por el estilo de vida y la ocupación. [13, 14]

El gado de quemaduras también correlaciona con lo publicado, predominan las quemaduras de primer grado y de segundo grado espeso superficial. [15, 16]

Similar a los que sucede con las causas, hay una diversidad importante en el lugar en donde ocurrió la quemadura, en nuestro estudio predominan en el hogar y secundariamente en el trabajo; los lugares recreativos y públicos dieron cuenta del 12%. [17, 18]

Para la mayoría de las quemaduras, solo se requirió atención en el servicio de urgencias, el 12.8% requirió hospitalización, 98 y 6 pacientes, adulto y pediátrico respectivamente, requirieron hospitalización, 59 en UTI adultos y 1 en UTI de pediatría. [11, 13]

En relación con la supervivencia, 91 (%) pacientes sobrevivieron y 12 (%) fallecieron, la mortalidad fue del 11.7%. [15, 17]

Conclusiones.

La frecuencia de quemaduras las quemaduras se ha mantenido constante en el tiempo, predomina en las mujeres, mayoría de las quemaduras son no graves; las causas fueron Líquidos Calientes, Sólidos Calientes y Flama; la mayoría ocurre en el hogar y se tienten en urgencias; el porcentaje de mortalidad esta dentro del amplio rango reportado en la literatura.

Referencias Bibliográficas.

1. <http://www.worldburn.org/>
2. Gupta, Kapil et al. "Smoke Inhalation Injury: Etiopathogenesis, Diagnosis, and Management." Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine vol. 22,3 (2018): 180-188. doi:10.4103/ijccm.IJCCM_460_17
3. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2017 Sep 16;390(10100):1211-1259. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32154-2.
4. World Health Organization Media Center. Burns Fact Sheet Updated January 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>
5. Smolle C, Cambiaso-Daniel J, Forbes AA, Wurzer P, Hundeshagen G, Branski LK, Huss F, Kamolz LP. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. Burns. 2017 Mar;43(2):249-257. doi: 10.1016/j.burns.2016.08.013. Epub 2016 Sep 3.
6. Kasten KR, Makley AT, Kagan RJ. Update on the Critical Care Management of Severe Burns. J Int Care Med 26(4):223-36.
7. Jeschke MG, Pinto R, Kraft R, Nathens AB, Finnerty CC, Gamelli RL, Gibran NS, Klein MB, Arnoldo BD, Tompkins RG, Herndon DN; Inflammation and the Host Response to Injury Collaborative Research Program. Morbidity and survival probability in burn patients in modern burn care. Crit Care Med. 2015 Apr;43(4):808-15. doi: 10.1097/CCM.0000000000000790.

8. Ahn CS, Maitz PK. The true cost of burn. *Burns*. 2012 Nov;38(7):967-74. doi: 10.1016/j.burns.2012.05.016. Epub 2012 Jul 13.
9. Rybarczyk MM, Schafer JM, Elm CM, Sarvepalli S, Vaswani PA, Balhara KS, Carlson LC, Jacquet GA. A systematic review of burn injuries in low- and middle-income countries: Epidemiology in the WHO-defined African Region. *African Journal of Emergency Medicine*. March 2017;7(1):30-37.
10. Nthumba PM. Burns in sub-Saharan Africa: A review. *Burns*. 2016 Mar;42(2):258-66. doi: 10.1016/j.burns.2015.04.006. Epub 2015 May 14.
11. Wasiak J, Spinks A, Ashby K, Clapperton A, Cleland H, Gabbe B. The epidemiology of burn injuries in an Australian setting, 2000-2006. *Burns*. 2009 Dec;35(8):1124-32. doi: 10.1016/j.burns.2009.04.016. Epub 2009 May 30.
12. Cheng W, Wang S, Shen C, Zhao D, Li D, Shang Y. Epidemiology of hospitalized burn patients in China: A systematic review. *Burns Open*. January 2018;2(1):8-16.
13. American Burn Association <http://ameriburn.org/who-we-are/media/burn-incidence-fact-sheet/>
14. Moctezuma-Paz LE, Páez-Franco I, Jiménez-González S, Miguel-Jaimes KD, Foncerrada-Ortega G, Sánchez-Flores AY, González-Contreras NA, Albores-de la Riva NX y Nuñez-Luna V. Epidemiología de las quemaduras en México *Rev Esp Méd Quir* 2015;20:78-82.
15. Mason SA, Nathens AB, Byrne JP, Gonzalez A, Fowler R, Karanicolas PJ, Moineddin R, Jeschke MG. Trends in the epidemiology of major burn injury among

hospitalized patients: A population-based analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017 Nov;83(5):867-874. doi: 10.1097/TA.0000000000001586.

16. Santos JV, Souza J, Amarante J, Freitas A. Burden of Burns in Brazil from 2000 to 2014: A Nationwide Hospital-Based Study. *World J Surg.* 2017 Aug;41(8):2006-2012. doi: 10.1007/s00268-017-3988-5.

17. Ortiz-Prado E, Armijos L, Iturralde AL. A population-based study of the epidemiology of acute adult burns in Ecuador from 2005 to 2014. *Burns.* 2015 May;41(3):582-9. doi: 10.1016/j.burns.2014.08.012. Epub 2014 Nov 15.

18. Kasten KR, Makley AT, Kagan RJ. Update on the Critical Care Management of Severe Burns. *J Int Care Med* 26(4):223-36.

Anexos.

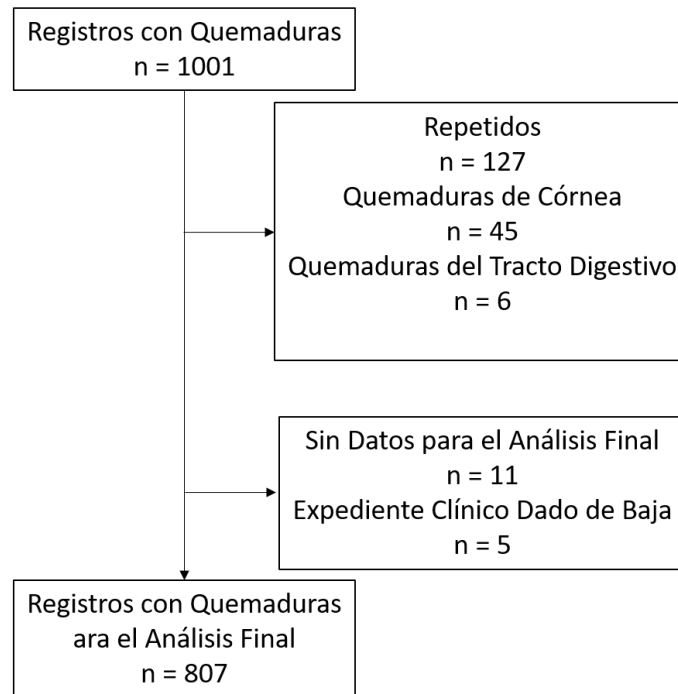


Tabla. Características de los pacientes.

Variables	Todos n (807)
Género	
Mujer	489 (60.6%)
Hombre	318 (39.4%)
Edad	42.8±19.8
Causas	
Líquido Caliente	333 (41.3%)
Sólido Caliente	154 (19.1%)
Flama	210 (26.0%)
Solar	38 (4.7%)
Química	42 (5.2%)
Eléctrica	13 (1.6%)
Fricción	6 (0.7%)
Desconocido	11 (1.4%)
Grado	
Primer Grado	300 (37.2%)
Segundo Grado Superficial	398 (49.3%)
Segundo Grado Profundo	67 (8.3%)
Tercer Grado	42 (5.2%)
Lugar donde ocurrió la quemadura	
Hogar	568 (70.4%)
Trabajo	81 (10.0%)
Lugar Publico	53 (6.6%)
Recreativo	51 (6.3%)
Desconocido	25 (3.2%)
Clínica Estética	14 (1.7%)
Hospital	10 (1.2%)
Escuela	5 (0.6%)
Atención	
Urgencias	703 (87.2%)
Hospitalización	103 (12.8%)
CPR Adultos	39 (%)
CPR Peditricos	5 (%)
UTI-Adltos	59 (%)
UTI-Pediatrica	1 (%)
Estado Vital	
Vivo	91 (%)
Muerto	12 (%)

Figura 2. Quemaduras y Género

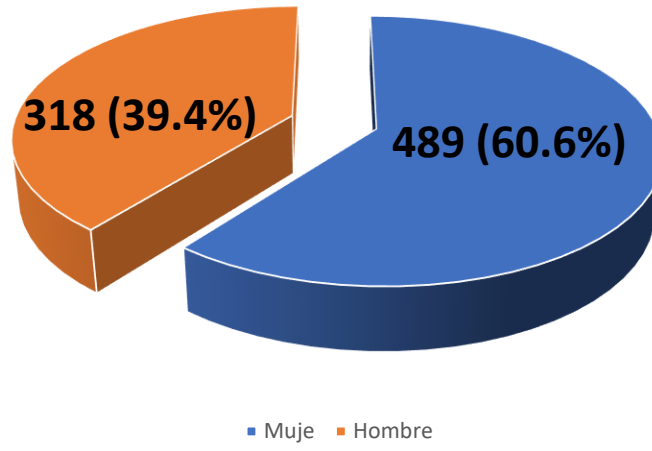


Figura 3. Causas de Quemaduras.

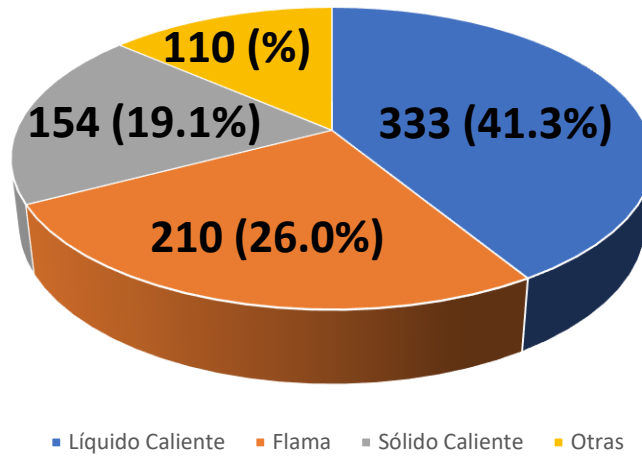


Figura 4. Lugar en donde ocurrio la quemadura.

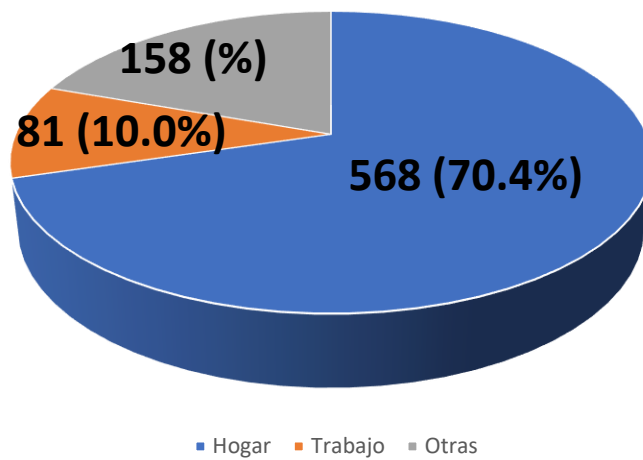
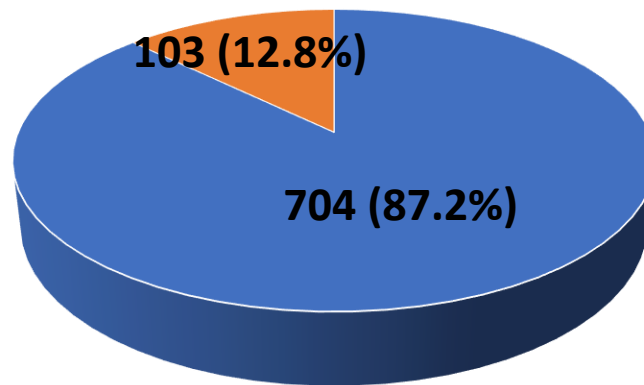


Figura 5. Lugar en donde recibieron atención medica



■ Consulta en Urgencias ■ Hospitalización

Figura 6. Estado Vital al Egreso.

