

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

Título:

“Epidemiología de los pacientes que ingresan a la Sala de Reanimación Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, durante el periodo de Enero a Junio del año 2015”

Trabajo de graduación sometido a la consideración del Comité Director de Posgrado en Medicina de Emergencias, para optar al grado académico de Especialista en Medicina de Emergencias.

Dr. Jean Carlo Sanabria Salas

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

San José, Costa Rica

Enero 2017

Investigadores

Investigador Principal

Dr. Jean Carlo Sanabria Salas
Residente de Medicina de Emergencias III Año
Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia
Teléfono: 88653599
Correo Electrónico: jcss2005@gmail.com

Subinvestigador

Alejandro Moya Álvarez
Asistente Medicina de Emergencias
Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia
Teléfono: 60584517
Correo Electrónico: drmoyaalvarez@gmail.com

DEDICATORIA

Dedicado a mí familia, que con amor y esfuerzo me han facilitado a lo largo de mi vida la posibilidad de cumplir mis sueños, así como también le dedico este trabajo a todas aquellas personas que sin importar las condiciones de vida logran seguir adelante con todo lo que se proponen.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a la vida por rodearme de persona que desean el bien para mí. En especial a mi esposa Erika Céspedes Cordero, que siempre ha estado conmigo en los momentos más difíciles de este proceso.

Así como le agradezco a todo el personal del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia por ser pilar fundamental con cada uno de sus aportes y enseñanzas para poder culminar con bien mi meta.

San José, 2017

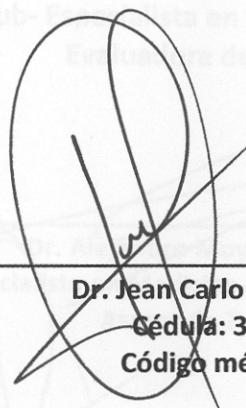
**Sistema de Estudios de Posgrado
Universidad de Costa Rica**

Estimados Señores:

Por medio de la presente hago constar que la investigación “Epidemiología de los pacientes que ingresan a la sala de Reanimación Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo de Enero a Junio del año 2015”, su discusión y conclusiones son obra y producto de la investigación de mi persona, por lo tanto los derechos de propiedad intelectual sobre este le pertenecen a mi persona.

Este estudio fue aprobado por el Comité Local de Bioética del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia con código CLOBI-25-2016 Hospital Calderón Guardia.

Sin más por el momento me despido.



Dr. Jean Carlo Sanabria Salas

Cédula: 303770563

Código médico: 9026

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado
Acta de Reunión de revisión de la Tesis

"Epidemiología de los pacientes que ingresan a la sala de Reanimación Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo de Enero a Junio del año 2015"

III Objetivos 12

IV Material y métodos 13

Trabajo aceptado por el Comité Director del Posgrado en Medicina de Emergencias para optar por el grado académico de Especialista en Medicina de Emergencias

ientes de Reanimación

esidades

cción

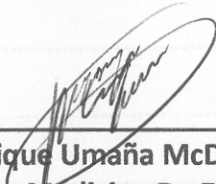
clusiones

concordaciones

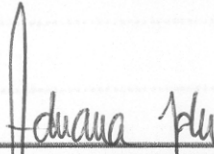
ntactos y sergio

neso


ibliografía



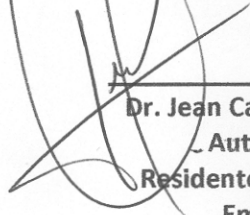
Dr. Manrique Umaña McDermott
Especialista en Medicina De Emergencias
Coordinadora del Posgrado de
Medicina de Emergencias



Dra. Adriana Yock Corrales
Especialista en Pediatría
Sub- Especialista en Emergencias
Evaluadora de Tesis



Dr. Alejandro Moya Álvarez
Especialista en Medicina de Emergencias
Asesor de Tesis



Dr. Jean Carlo Sanabria Salas
Autor Principal
Residente de Medicina De
Emergencias

Índice

Introducción	1
I Estudios preliminares	10
II Justificación	11
III Objetivos	12
IV Material y métodos	13
V Análisis de datos	15
VI Aspecto Éticos	16
VII Fuentes de financiamiento	17
VIII Resultados	18
IX Discusión	34
X Conclusiones	40
XI Recomendaciones	42
XII Limitaciones y sesgo	43
XIII Anexo	44
XIV Bibliografía	45

INDICE DE TABLAS

Tabla #1	6
Total de defunciones por sexo, según año y causa, Costa Rica, 1995-2015.	
Tabla #2:	8
Distribución relativa por grupos de la carga de la enfermedad en Costa Rica según provincia 1986 y 2015.	
Tabla #3:	20
Distribución de frecuencia por edad de pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia, periodo Enero-Junio 2015.	
Tabla #4:	21
Tipos de dispositivo de protección en pacientes Atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo Enero-Junio 2015.	
Tabla #5:	22
Medicamentos Utilizados en el manejo Prehospitalaria en pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, periodo Enero-Junio 2015.	
Tabla #6:	23
Dispositivo de protección de vía aérea utilizado en el momento de llegada a la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, periodo Enero-Junio 2015.	
Tabla #7:	25
Valoración del déficit neurológica de los pacientes atendidos en sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015.	
Tabla # 8:	26
Indicación de Ultrasonido y Radiografía de Tórax en pacientes atendidos en la sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, periodo de Enero a Junio 2015.	
Tabla #9:	27
Valoración de Neumotórax en pacientes atendidos en la sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia,	

en el periodo de Enero a Junio 2015.

Tabla #10:27

Valoración de Hemotórax en pacientes atendidos en sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015.

Tabla #11:30

Tipo de Sucesos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia, periodo Enero-Junio 2015.

Tabla #12:31

Tipos de mecanismos de trauma presentes en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia, periodo Enero-Junio 2015.

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico #1:	18
Consultas totales al servicio de Emergencias del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia periodo de Enero a Junio 2015.	
Gráfico #2:	19
Pacientes por semana Epidemiológica, Sala de Shock Quirúrgica; Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo Enero-Junio 2015.	
Gráfico #3:	19
Rango de edad de los pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica; Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo Enero-Junio 2015.	
Gráfico #4:	20
Médicos Asistentes y residentes en las Salas de Shock analizadas en el Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia en el periodo Enero-Junio 2015.	
Gráfico # 5:	23
Condición de ruidos respiratorios de los pacientes atendidos en sala de shock quirúrgica en el Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia en el periodo de Enero a Junio 2015.	
Gráfico # 6:	28
Lugares de transferencia de pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, periodo de Enero a Junio 2015.	
Gráfico # 7:	29
Principales Diagnósticos de egreso de Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, periodo de Enero a Junio 2015.	

RESUMEN

Introducción:

El trauma representa la principal causa de muerte en las 3 primeras décadas de la vida, con una mortalidad de 5 millones de personas al año, representa la tercera causa de muerte para cualquier edad, luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, así como la primera causa de años potencialmente perdidos en el mundo y se estima que para el año 2020 los traumas representarían un aumento del 80%, solamente 4 centavos de dólar se usa para investigación en trauma. El trauma es el común denominador para el origen de la lesión; estos pacientes van a requerir que su abordaje inicial se realice en la sala de shock quirúrgica, ya que requieren de un manejo especializado y protocolizado, en el siguiente trabajo se analizará la epidemiología de los pacientes que ingresaron a la sala de shock quirúrgica del hospital clase A, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, en un lapso de 26 semanas epidemiológica.

Metodología:

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre los pacientes ingresados en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Clase A, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, donde se atendieron pacientes víctimas de lesiones producidas por causas externas, registrándose los mismos en forma sucesiva y clasificados como graves por su necesidad de atención especializada asistencial y que requirieron ser manejados en una Sala de Shock Quirúrgica, en el período de Enero 2015 hasta Junio del mismo año, para una totalidad de análisis de 26 semanas epidemiológicas. La información fue ordenada en una base de datos la cual fue recolectada en forma manual y estandarizada para su análisis por medio de cálculos efectuados en plantillas electrónicas (ACECESS 2002 y EXCEL 2002 XP así como EPI-INFO).

Resultados:

Del total de pacientes atendidos en el servicio de emergencias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, el 29.28% (n=29540) se valoraron por los encargados de Emergencias Quirúrgicas y de estas el 2.7% (n=817) representaron las Salas de Shock durante el año 2015. Se realizó el análisis del instrumento de trabajo de la Sala de Shock durante las primeras 26 semanas epidemiológicas del año 2015 y se determinan que la totalidad de salas es de 375. El grupo etario con mayor compromiso fueron los pacientes entre 20 y 30 años. Se observó una mayoría de pacientes con sexo masculino para un 79.4%. Con respecto al personal que asistió a las salas de shock de trauma, un 85,6% los Asistentes de Cirugía estuvieron presentes en la sala de trauma, en un 36% los Asistentes de Emergencias, los residentes de Cirugía se encontraron en el 81.9%, mientras que los de Medicina de Emergencias en el 36%. La protección corporal se utilizó en el 57.9% de los pacientes, la más utilizada fue la Cervical y dorsal en el 30.7% (n=115). Hubo indicación de colocación de medicamentos prehospitales en un 12.8% (n=320), los medicamentos más utilizados Midazolam y Morfina. El 16 % requirió un dispositivo para protección de la vía aérea a nivel de Prehospitalaria y solamente en el 1.3% se utilizó máscara laríngea. Se encontraron signos vitales en el 81.6%(n=306), el 66.7% (n=250) presentaron Glasgow 15. Se efectuó Ultrasonido FAST en el 89%(n=335) y radiografía de tórax en el 44.8% (n=176). El Neumotórax se presentó en un 4.8% (n=20) mientras que el Hemotórax en el 3.2% (n=12). En el 51.4% (n=193) se colocó Sonda Nasogástrica y en el 0.8% (n=5) se diagnosticó la presencia de hematuria. El primer diagnóstico de egreso fue el politrauma no especificado, para un 27.2% (n=102), los accidentes de tránsito en el 23.43% (n=88). Sobrevivieron al trauma el 61.6% (n=231), el llenado del instrumento que se utiliza en la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia esta completo solo en el 0.5% (n=1) de los casos.

Recomendación:

Diseñar un nuevo protocolo actualizado para la sala de shock e iniciar plan piloto con aplicación de recolección de datos en teléfonos inteligentes, para su posterior manejo y socialización como parte de la formación del grupo de residentes de Medicina de Emergencias para su entrenamiento profesional en el manejo de una sala de shock.

RESUMEN EN LENGUA EXTRANJERA

Introduction:

Trauma represents the leading cause of death in the first 3 decades of life, with a mortality of 5 million people a year, representing the third leading cause of death at any age, after cardiovascular disease and cancer, as well as The first cause of potentially lost years in the world, and it is estimated that by 2020 traumas represent an increase of 80%, only 4 cents is used for trauma research. Trauma is the common denominator for the origin of the lesion; These patients will require that their initial approach be performed in the surgical shock room, since they require specialized and protocolized management, in the following work we will analyze the epidemiology of the patients who entered the surgical shock room of the hospital class A, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, in a period of 26 weeks epidemiological.

Methodology:

A retrospective descriptive study was carried out on the patients admitted to the Surgical Shock Room of the Class A Hospital, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, where patients who were victims of injuries caused by external causes were treated, being recorded successively and classified as severe For their need for specialized care and which required to be managed in a Surgical Shock Room, from January 2015 to June of the same year, for a total of 26 epidemiological weeks. The information was ordered in a database which was manually collected and standardized for analysis by calculations carried out in electronic templates (ACECESS 2002 and EXCEL 2002 XP as well as EPI-INFO).

Results:

Of the total number of patients treated in the emergency room of the Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia Hospital, 29.28% (n = 29540) were assessed by the Emergency Surgical Department and 2.7% (n = 817) Shock during the year 2015. The analysis of the Shock Room's working instrument is carried out during the first 26 epidemiological weeks of the year 2015 and the total number of rooms is determined to be 375. The most compromised age group were patients between 20 and 30 years. A majority of male patients were observed for 79.4%. With regard to staff attending trauma shock rooms, 85.6% of the Surgeon Assistants were present in the trauma room, 36% were Emergency Assistants, Surgery Residents were found in 81.9% , While those of Emergency Medicine in 36%. Body protection was used in 57.9% of patients, the most used was cervical and dorsal in 30.7% (n = 115). There was indication of placement of Prehospital drugs in a 12.8% (n = 320), the most used medications Midazolam and Morphine. 16% required a device to protect the airway at the prehospital level and only 1.3% was used laryngeal masks. Vital signs were found in 81.6% (n = 306), 66.7% (n = 250) presented Glasgow 15. FAST Ultrasound was performed in 89% (n = 335) and chest radiograph in 44.8% (n = 176). Pneumothorax was present in 4.8% (n = 20) and Hemothorax in 3.2% (n = 12). Nasogastric tube was placed in 51.4% (n = 193) and the presence of hematuria was diagnosed in 0.8% (n = 5). The first diagnosis of discharge was the unspecified Politrauma, for a 27.2% (n = 102), traffic accidents in 23.43% (n = 88). 61.6% (n = 231) survived, the filling of the instrument used in the Surgical Shock Room of the Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia Hospital is complete only in 0.5% (n = 1) of the cases.

Recommendation:

Design a new updated protocol for the shock room and initiate a pilot plan with application of data collection in smart phones, for later handling and socialization as part of the training of the group of Residents of Emergency Medicine for their professional training in Handling a shock room.

ABREVIATURAS

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social
INEC: Instituto Nacional de estadística y censo
ATLS: Soporte Vital Avanzado para médicos
CIE-10: Clasificación internacional de Enfermedades
PPGE: Paciente Politraumatizados Gravemente Enfermo
IPA: Indicadores de Proceso Asistencial
RTS: Escala de índice de severidad de trauma
ISS: Escala de severidad de la lesión del paciente Politraumatizados
HCG: Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
F.C: Frecuencia respiratoria
P.A: Presión arterial
SpO₂: Saturación de oxígeno
SCG: Escala Como Glasgow
TET: tubo endotraqueal
SV: Signos Vitales
DZP: Diazepam
SF: Solución fisiológica
Mida: Midazolam
Genta: Gentamicina
Claritro: Claritromicina
Fenta: Fentamilo
GRE: Glóbulos rojos empacados
NSR: No se realizo
HAB: Herida Arma blanca
HAF: Herida Arma de fuego

INTRODUCCIÓN

El trauma representa la principal causa de muerte en las 3 primeras décadas de la vida, con una mortalidad de 5 millones de personas al año ¹, lo que equivale a la tercera causa de muerte para cualquier edad, luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, así como la primera causa de años potencialmente perdidos, en el mundo se estima que para el año 2020 los traumas representarían un aumento del 80%, provocando que 1 de cada 10 personas mueran como consecuencia de lesiones derivadas del trauma ²⁻³, dentro de este se considera que los más frecuentes son los causados por los accidentes de tránsito, representando un 12% de la totalidad de eventos traumáticos, lo que provoca que de 20 a 50 millones de pacientes presenten lesiones significativas por este tipo de suceso. ⁴

A nivel mundial se considera que aunque los números son alarmantes, únicamente menos de 4 centavos de dólar son invertidos en la investigación de este tipo de suceso y sus factores, así como su dinámica y epidemiología, causando que se desconozca el verdadero impacto de esta enfermedad, que afecta a la población más joven y económicamente activa de nuestras sociedades.

Según la Organización Mundial de la Salud, el trauma se define como: “un daño intencional o no intencional, causado al organismo por su brusca exposición a fuentes o concentraciones de energía (mecánica, química, térmica o radiante) que sobrepasan su margen de tolerancia, o factores que interfieren con intercambios de energía en el organismo (deprivación de elementos esenciales para la vida como calor, comida u oxígeno)”. ⁴

El trauma es el común denominador para el origen de la lesión la cual se define por la Organización Mundial de la Salud, como: "Toda alteración del equilibrio biopsicosocial que se produce a consecuencia de un trauma" así como la definición clínica donde lesión es: "La alteración funcional orgánica o psíquica consecuencia de un trauma y que se debe a factores tanto internos como externos". Desde el punto de vista médico legal se

comprende como lesión: “toda alteración anatómica, funcional o psíquica, ocasionada por un agente externo o interno, sobre el cuerpo humano”.⁵

Todos estos eventos se clasifican dentro del grupo de lesiones de causa externa que representan un gran peso para la salud pública desde hace más de dos décadas.²¹

Las lesiones por causa externa se pueden clasificar en dos grandes subgrupos: a) **intencionales**, que incluyen suicidios y homicidios; y b) **no intencionales**, de las cuales el mayor porcentaje, 23%, corresponde a las lesiones ocasionadas por el tránsito. Estas últimas son la principal causa de mortalidad por causas externas y representan aproximadamente el 2,2% de todas las muertes en el mundo.⁶

Cada año a nivel mundial mueren más de 1,2 millones de personas por esta causa, lo que equivale a aproximadamente 3000 muertes por día, mientras que entre 20 y 50 millones sufren lesiones no fatales; más del 90% de estas muertes ocurren en países de medianos y bajos recursos. Además de las muertes, las lesiones causadas por el tránsito producen discapacidad y costos significativos para la sociedad.⁷

En los diferentes países del mundo los sistemas de vigilancia epidemiológica de lesiones de causa externa han permitido detectar cambios y tendencias en la ocurrencia de las mismas, establecer la susceptibilidad del riesgo de la población de sufrir lesiones, plantear investigaciones sobre factores de riesgo, sugerir medidas de control y prevención, así como evaluar las bondades de algunas medidas de control. Posterior a este tipo de investigación es que se expone la necesidad de manejar este tipo de paciente en un área diferenciada con un protocolo que permita disminuir el error durante la valoración y reanimación inicial y con esto influir directamente sobre el impacto negativo que este tipo de patología presenta sobre la fisionomía humana y de esta forma disminuir no solo la mortalidad sino también las muertes potencialmente evitables.¹¹

Durante estos años se han establecido diferentes protocolos a nivel mundial, con el fin de estandarizar la manera en que se aborda tanto a nivel Prehospitalario como en las salas de shock el paciente víctima de lesiones por causas externas.

Antes de 1976 no existía ningún protocolo estandarizado que orientara de forma ordenada y meticulosa el abordaje inicial del paciente víctima de trauma, sino hasta que un grupo de Cirujanos en asociación con diferentes profesionales de múltiples estados de Norte América y Canadá identificaron la necesidad de capacitar en el apoyo vital avanzado en trauma y de esta forma se crea el primer protocolo educativo del curso de Soporte vital Avanzado de trauma para médicos (ATLS), el cual combinaba conferencias asociadas a demostraciones, desarrollo de destrezas en maniobras de reanimación para de esta forma estandarizar el abordaje inicial del paciente víctima de trauma. Posteriormente a la educación inicial se involucran otras naciones ya que se evidencia claramente la disminución de la morbimortalidad de los usuarios cuando se estandariza y protocoliza la información y el manejo, a partir de este momento se extrapola inclusive al sistema Prehospitalario donde dan origen a protocolos de apoyo vital Prehospitalario en trauma (PHTLS).¹

En América Latina y el Caribe, en 1995 la tasa de mortalidad por causas externas en el total de la población sufre una variación desde 46,9 en Costa Rica hasta 107,8 en Colombia. La tasa de mortalidad por causas externas (homicidios, suicidios, accidentes de tráfico y otras lesiones accidentales) ha comenzado a afectar significativamente la tasa de mortalidad general de todo Latinoamérica.⁸

En nuestro país es importante notar que en el año 2000, al igual que en el del año 2015, las muertes por causas externas continúan ocupando el tercer lugar de la mortalidad total, pero analizando las causas de defunción por medio de diagnóstico por egresos hospitalarios según la Clasificación internacional de enfermedades décima edición (CIE-10) las lesiones originadas por accidentes de tránsito ocupan la tercera causa de muerte, para

un 2,6% del total de fallecimientos por egresos hospitalarios desde el año 2011, lo que evidencia el impacto del progreso y la vida moderna sobre las causas nacionales de mortalidad.⁹

Según la última publicación del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Diciembre 2016, “A nivel nacional las personas lesionadas en accidentes de tránsito, de vehículo motor no especificado representó el 3% de las defunciones del país, y que de estas defunciones fueron personas entre los 18 y 39 años quienes sufrieron el 53,2% de los eventos mortales”, lo que ha causado que lentamente, en los últimos 20 años se modifique el panorama epidemiológico nacional, llegando desde el 2006 a la tasa bruta de mortalidad más alta de los últimos veinte años por este tipo de eventos.⁹

Esta modificación del panorama nacional se puede explicar claramente por la teoría de la transición epidemiológica en donde se relaciona al aumento de este tipo de fallecimientos con una etapa avanzada de la transición, no siendo este aumento signo de progreso sino de aumento de estilos de vida deficientes producto de la industrialización y el consumo masivo.⁹

De estos estilos de vida deficientes es donde se origina el aumento de defunciones por causas externas principalmente en las relacionadas, con accidentes de tránsito o lesiones intencionales (homicidio o suicidio).⁹

En Costa Rica hace 20 años las Enfermedades transmisibles superaban a las causas externas en 5.1 puntos porcentuales, actualmente las causas externas sobrepasan a las causas transmisibles en 4.2 puntos porcentuales, por lo tanto se ha observado que durante el paso de una población que fallece por causas no transmisibles se da un aumento paralelo de muertes por causas externas siendo el tipo más frecuente los accidentes de tránsito, lo que hace que la población más afectada estadísticamente sean

lo hombres con una relación de 10/44, causando pérdidas significativas en cuanto a los años de vida potencialmente perdidos para el desarrollo de un país.⁹

Es importante destacar que en Costa Rica, la medicina de emergencias se inicia en el año 1993 bajo la tutela de la Universidad de Costa Rica (UCR), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y el proyecto HOPE.³⁰ Como medida para cubrir las necesidades de una población en donde cada día aumentan las patologías agudas en el paciente críticamente enfermo; siendo las causas externas parte del entrenamiento de este tipo de profesional, mejorándose la calidad de atención que se le brinda a estos pacientes que son atendidos en la sala de shock lo cual refleja la importancia de un abordaje integral, protocolizado y estandarizado por profesionales altamente entrenados en labores asistenciales en sala de shock, lo que justifica realizar estudios descriptivos para determinar el tipo de epidemiología y los cambios que la misma sufre a través de los años y con esto poder cubrir las necesidades de una población dinámica.

Muestra de lo anterior es que la razón por sexo de nuestro país del año 1995 fue de que por cada mujer murieron 1.3 hombres, número que para el año 2015 aumentó poco 1.4 pero si se analizan los grupos de causa de muerte, específicamente por accidente de tránsito fue de seis fallecimientos masculinos por uno femenino (6/1) (Tab.1).²¹

Tabla #1

**Total de defunciones por sexo, según año y causa,
1995-2015, Costa Rica**

Año y causa	Total	Hombres	Mujeres
1995	14061	8051	6010
Infarto Agudo del Miocardio, sin otra especificación	1358	802	556
Tumor Maligno del estomago en parte no especificada	628	402	226
Obstrucción crónica de las vías respiratorias no clasificada	507	253	254
Enfermedad cerebrovascular aguda mal definida	450	212	238
Bronconeumonía no especificada	414	220	194
Otras Causas	10704	6162	4542
2015	21038	12111	8927
Infarto Agudo del Miocardio, sin otra especificación	1304	812	492
Tumor Maligno del estomago en parte no especificada	644	420	224
Personas lesionadas en accidente de tránsito	590	508	82
Bronconeumonía no especificada	583	310	228
Enfermedad Aterosclerótica del corazón	549	344	205
Otras causas	17413	9717	7696

Fuente: Instituto Nacional De Estadística y Censo, Panorama Demográfico 2015, San José Costa Rica, Diciembre 2016, Elaborado por Unidad de Estadística Demográfica, Área de Censo y encuestas.

Cabe destacar que una de las provincias más afectadas por esta transición es la provincia de Limón, la cual pertenece al área de atracción del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Esta comunidad se caracteriza por presentar el 36.9% de hogares del país con al menos un hogar con necesidades básicas insatisfechas, además de encontrarse dentro de ella el cantón con el menor índice de desarrollo Humano⁹ (Tab 2), lo que coloca a este lugar como un ejemplo nacional claro de la transición epidemiológica, donde se disminuyen las enfermedades transmisibles por múltiples controles, pero hay aumento de las no transmisibles con su esperable incremento de causas de muerte externa, provocando que el peso para este nosocomio en cuanto a fallecimientos por esta causa sea mayor y más complejo que en el resto del país.⁹

Se crea la necesidad de desarrollar en forma continua protocolos para que cada día sea más natural y estandarizado el manejo de este tipo de pacientes y de este modo disminuir la morbimortalidad de los mismos tanto en forma Prehospitalarios como intrahospitalaria.

La única forma de que este proceso compuesto de tres pilares fundamentales como lo son: la valoración inicial (Prehospitalaria), la evaluación y la reanimación (etapa hospitalaria) así como la derivación originada del traslado del paciente, funcionen como una sola, es identificando mediante el análisis los puntos de quiebre que hay que fortalecer en forma continua.

El trauma no es reconocido como una enfermedad, a pesar de que consta de un huésped que es el paciente, un vector de transmisión que el causante del evento, además se podrían determinar acciones y prevenciones epidemiológicas mediante el análisis de las mismas, además se podrían diseñar presupuestos y protocolos gracias a su estudio.

La mayor cantidad de fallecimientos hasta el 50% se da en la escena y en las primeras horas, lo que hace inminente que se intente dilucidar por medio de la investigación, todos los factores que intervienen en este periodo de tiempo tan valioso para la evolución de las víctimas, intentando desarrollar sistemas de entrenamiento así como de recolección de datos por personal tanto de medicina prehospitalaria como hospitalario, que contribuyen a un aumento en la sobrevivencia, por medio de atención altamente calificada, con un entrenamiento que se origine de la medicina basada en la evidencia que provenga de estadísticas nacionales altamente saludables con el fin de lograr el eficiente manejo del traumatizado grave durante la primera hora después del accidente, disminuyendo hasta en un 35% la mortalidad y mejora el pronóstico.¹⁰

Una forma adecuada y utilizada para la evaluación de una Sala de shock, es la implementación en los protocolos que se diseñan a partir de indicadores como la escala de trauma modificada (valoración fisiológica) y la aplicación de la escala de severidad

(valoración anatómica)¹³, todo esto como una forma de estandarizar la información, para mejorar el tiempo de oportunidad del dato y mejorar la calidad de la misma.¹¹

Tabla # 2:

Distribución relativa por grupos de la carga de la enfermedad en Costa Rica, según provincia 1986 y 2015

Provincia	Enfermedades transmisibles maternas, perinatales, y nutricionales		No transmisibles		Causas externas		Mal definidas	
	1986	2015	1986	2015	1986	2015	1986	2015
	Costa Rica	15.5	7.6	71	79.2	10.4	11.8	3.1
San José	13.6	7.5	75.2	80.8	9.8	10.5	1.4	1.3
Alajuela	14	7.6	72.2	80.2	9.8	10.9	4	1.4
Cartago	16.7	7.6	73.1	81.4	8.4	9.3	1.8	1.7
Heredia	12.2	7	76.6	81.4	10.5	10.6	0.6	1
Guanacaste	17.6	6.7	62.6	79	10.8	12.4	9	2
Puntarenas	19.1	8.7	61	74.2	12.4	15.3	7.5	1.8
Limón	22.7	8.9	59.7	70.1	14.9	19.5	2.7	1.5

Fuente: Instituto Nacional De Estadística y Censo, Panorama Demográfico 2015, San José Costa Rica, Diciembre 2016, Elaborado por Unidad de Estadística Demográfica, Área de Censo y encuestas.

El manejo del paciente politraumatizado gravemente enfermo (PPGE) es un reto para todos los servicios de salud como se describe en la literatura¹², ya que la vida del paciente es dependiente de variables como tiempo, capacidad de respuesta y entrenamiento del personal. Este tipo de destreza se logra con el cumplimiento y producción de protocolos estandarizados, que desde hace más de 20 años no se renuevan en el hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, dichos documentos en su momento se realizaron por el equipo de cirugía ya que la especialidad de medicina de emergencias se encontraba en sus inicios, en cuanto al instrumento de recolección de variables que se utiliza en este nosocomio, fue diseñado por un colaborador del servicio hace ya más de 15 años. Las variables que se recolectan deben ser de fácil medición para poder hacer ajustes durante el tiempo, ya que son dinámicas lo que implica un gran reto que exige el conocimiento del comportamiento no solo de la sala de shock, sino que también de la capacidad de describir el tipo de lesiones y el entorno global que envuelve este tipo de suceso, como se hace en otros países del mundo y se describen en los artículos internacionales¹³⁻¹⁴, donde dispositivos

inteligentes se utilizan para recolectar información a través de la medición de variables de alto interés y con Indicadores de proceso,¹⁵ establecidos por medio de estas variables.

I Estudios preliminares

En Costa Rica no hay publicaciones sobre la Epidemiología de los pacientes que ingresan a la sala de reanimación quirúrgica, que son atendidos en primera instancia en el hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, lo cual es de suma importancia para determinar el impacto sobre la carga laboral, económica y social que pueden tener este tipo de patología sobre la dinámica hospitalaria en el momento actual. Tampoco hay datos de la presentación clínica ni caracterización de este tipo de pacientes o de la descripción de lesiones más frecuentes al momento de llegada de los mismos, dicha información es indispensable para mejorar el manejo y diagnóstico de esta enfermedad.

II JUSTIFICACIÓN

Debido a la ausencia de estudios anteriores en nuestro país, sobre la atención de las patologías de causa traumática que son atendidas en los servicios de Emergencias de los hospitales nacionales, es de suma importancia poder describir en forma clara las características de estos usuarios, así como de sus necesidades. Es importante describir las características y la epidemiología de este tipo de lugares, con el fin de orientar y realizar todas las medidas necesarias para tener un impacto positivo en el mejoramiento de la morbimortalidad de este problema.

III Objetivo general

Describir las características Epidemiológicas de los pacientes ingresados a la Sala de Shock Quirúrgico del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.

Objetivos Específicos

Describir las características epidemiológicas de los pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica en el servicio de Emergencias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de Enero a Julio del año 2015.

Determinar los diferentes tipos de patologías que se atienden en la Sala de Shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia, así como determinar patrón y características Epidemiológicas de esta población.

Objetivos específicos

Determinar las principales Diagnósticos y condición de salud de la población en estudio, al momento de ingreso hospitalario.

Describir el tipo de abordaje Médico del paciente en la Sala de Shock del Servicio de Emergencias del Hospital Rafael Angel Calderón Guardia.

Analizar la evolución clínica y derivación de los pacientes atendidos en dicha sala por medio de la recolección de información contenida en el instrumento de trabajo de la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia de trabajo.

IV Material y Métodos

Diseño del estudio: Estudio transversal descriptivo retrospectivo.

Definición de caso: paciente traumatizado femenina o masculino mayor de 12 años, de cualquier etnia o cualquier clase social, que requiera atención en la sala de shock quirúrgica del Hospital clase A, Dr. Rafael Calderón Guardia, en el periodo de Enero a Junio del 2015.

Protocolo de manejo: Recolección de información por medio de hoja de atención de la sala de shock quirúrgica, en una base de datos que se crea en Excel 2010, y se llena en forma manual, dicho instrumento se valora con la autorización de la jefatura del servicio y bajo la supervisión de tutor.

Población de estudio:

“Todo paciente que ingrese a la sala de shock quirúrgico del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de Enero a Junio 2015 y que requiera ser manejado en la misma, por presentar una patología aguda de causa externa como: accidentes, herida por arma de fuego, herida por arma blanca, quemaduras y precipitaciones , utilizando para su estratificación los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades décima edición (CIE 10) : Traumatismos y otras consecuencias de causas externas (S 00-T98), Trauma de cabeza (S00-S09), Trauma de cuello (S10-S19), Trauma de tórax (S20-S29), Traumatismo del Abdomen, de la región lumbosacra, de la columna Lumbar, y de la Pelvis (S30-S39), Traumatismo del Hombro y del Brazo (S40-S49), Traumatismo del antebrazo y del Codo (S50-S59), Traumatismos de la muñeca y de la mano (S60-S69), Traumatismo de la cadera y del muslo (S70-S79), Traumatismos del tobillo y del pie (S90-S99), Traumatismos que afectan múltiples lesiones del cuello (T00-T07), Quemaduras y corrosiones (T20-T32), Congelamiento (T33-T35), Accidentes de transporte (V01-V99), Caídas (W00-X59) y lesiones auto infringidas intencionalmente (X60-X84)”.⁶

Criterios de inclusión de los participantes:

Rango de edad: Todo paciente mayor de 12 años, que requiera asistencia en sala de Shock quirúrgica.

Género: tanto hombres como mujeres que requieran atención en la sala de Shock Quirúrgica.

Etnia: Cualquier Etnia a la que pertenezca el paciente que requiera atención en sala de Shock quirúrgica.

Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables.

Pruebas de laboratorio y Gabinete: No se aplicará ninguna prueba de laboratorio ni de gabinete.

Criterios de exclusión:

Menores de 12 años.

Pacientes trasladados por servicios públicos o privados de transporte que no presenten como diagnóstico de ingreso una patología traumática de causa externa, conociéndose la misma como toda alteración anatómica, funcional o psíquica, ocasionada por un agente externo o interno y que se clasifique dentro del CIE-10.¹⁴

Pacientes cuyo abordaje inicial hospitalario no se de en la sala de shock quirúrgico del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia Calderón.

Pacientes con expedientes incompletos que tengan más del 50% de ausencia de las variables de interés para el estudio.

Tamaño de la muestra: Totalidad de los pacientes atendidos en la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el año 2015 en el periodo de Enero – Junio.

V ANALISIS DE LOS DATOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo retrospectivo sobre los pacientes ingresados en la sala de shock quirúrgica del Hospital Clase A, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, donde se atendieron pacientes víctimas de lesiones producidas por causas externas, registrándose los mismos en forma sucesiva y clasificados como graves por su necesidad de atención especializada asistencial y que requirieron ser manejados en una sala de shock quirúrgica, en el periodo de Enero 2015 hasta Junio del mismo año, para una totalidad de análisis de 26 semanas epidemiológicas. La información se ordenó en una base de datos la cual fue recolectada en forma manual y estandarizada para su análisis por medio de cálculos efectuados en plantillas electrónicas (ACECESS 2002 y EXCEL 2002 XP así como EPI-INFO).

VI ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue aprobado por el Comité Local de Bioética e Investigación del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia con código **25-2016**.

Se respetaron todos los principios éticos básicos estipulados en el informe de Belmont, el principio de autonomía y respeto a las personas se cumplió, ya que no se trabajó con individuos físicos, sólo se realizó la revisión de hojas de manejo en sala de shock, no se tuvo contacto personal con ningún paciente.

El derecho de la confidencialidad se respetó mediante la implementación de medidas de seguridad y precaución en el manejo y almacenamiento de la información, mediante archivos con cerradura e iniciales para designar a los pacientes en la base de datos.

El estudio tiene un riesgo menor al mínimo y por lo tanto no se realizó consentimiento informado escrito; el principio de beneficencia no fue alterado.

El principio de justicia se preservó ya que no se trabajó con pacientes, únicamente con la información de los expedientes clínicos.

VII FUENTES DE FINANCIAMIENTO

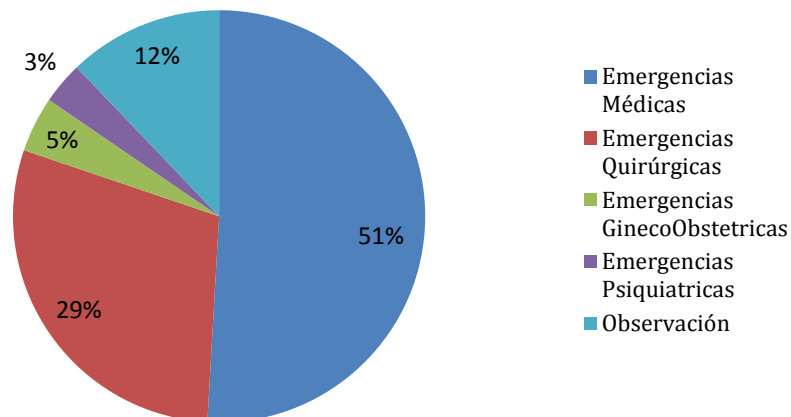
Esta investigación no contó con medios de financiamiento externo y no presentó gastos extra para la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), puesto que consiste únicamente en una revisión de hojas de atención en la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, los gastos de papelería e impresión fueron cubiertos en su totalidad por los investigadores.

VIII RESULTADOS

El total de pacientes atendidos en el año 2015 en el Servicio de Emergencias del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia fue de 100.854 usuarios, los cuales se distribuyeron en cinco áreas específicas del nosocomio como fueron: Emergencias Médicas 50.9% (n=51.344), Emergencias Psiquiátricas 3.30% (n= 3338), Emergencias Ginecobstétricas 4.35% (n= 4388), en Observación 12.14% (n=12244) y Emergencias Quirúrgicas que representan el 29.28% (n=29540) y de estas el 2.7% (n= 817) se clasificaron como Salas de Shock Quirúrgica, que requirieron atención asistencial especializada.

Gráfico # 1:

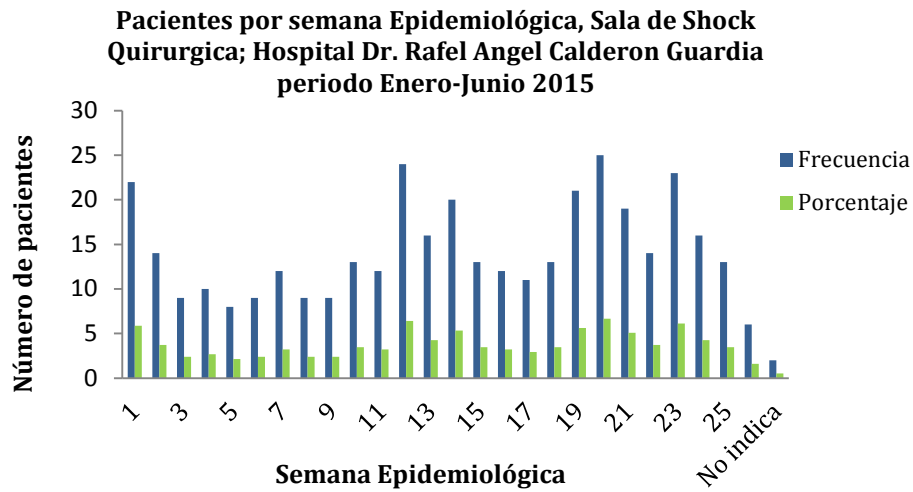
Consultas totales al Servicio de Emergencias del Hospital Dr. Rafael Angel Calderon Guardia periodo de Enero-Junio 2015



Fuente: Departamento de Estadística, Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia

Dentro de este 2,7% de pacientes atendidos, se analizaron y cumplieron con los criterios de inclusión del estudio un total de 375 participantes de la sala de shock quirúrgica, lo que representó el 45.8% de las mismas, que se presentaron durante el año 2015 en el Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia, para un total de 26 semanas epidemiológicas analizadas lo que representa el 50% de la total de las semanas de ese año.

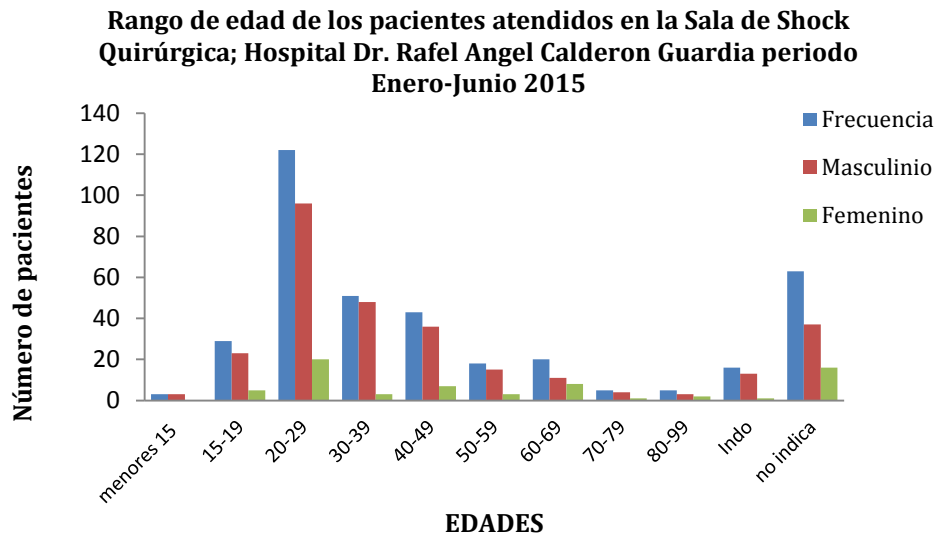
Gráfico #2:



Fuente: Hojas de Trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia

Las edades oscilaron entre los 11 y 98 años, con un promedio de 34 años, y un pico de edad que se encuentra en edades superiores a los a 20 años pero menores de la tercera década de la vida.

Gráfico #3



Fuente: Hojas de Trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia

El sexo más afectado o con predominio de ocurrencia de un evento mayor fue el masculino con un total un 79.4% (n=298), con una relación de 3 a 1.

Tabla #3

Distribución de frecuencia por edad de pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia, Periodo Enero-Junio 2015

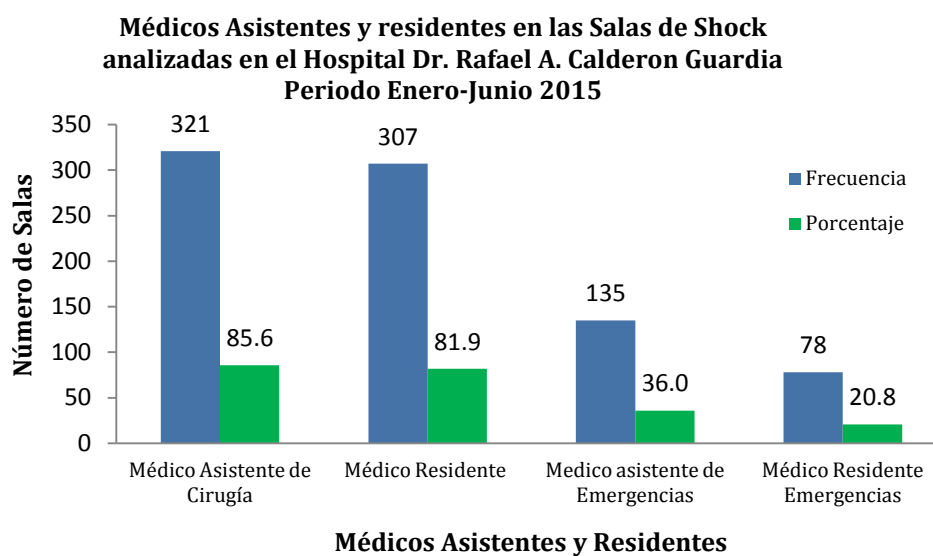
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	77	17.6
Masculino	298	79.4
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015

Del total de pacientes participantes en el análisis se identificó que en el 85.6% (n=321) de los casos existió un Médico Asistente Cirujano en la sala, mientras que en el resto de salas 5.3% no se indicó la presencia del mismo en el momento de atención.

Durante la atención del paciente los residentes de Cirugía General estaban presentes en el 81.9% (n= 307) de las salas, mientras que los residentes de Emergencias se encontraron en el 20% (n=20.8) de los eventos y en el 36% (n= 135) se confirmó la presencia de un Asistente de Emergencias.

Gráfico #4:



Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

Se indicó que 36 pacientes fueron trasladados de áreas adscritas, a la sala del shock quirúrgica del hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia para una total de 9.6% y que en el 89.6% (n= 336) no se indica información al respecto.

Al momento de llegada a la sala de shock los sujetos del estudio portaban algún tipo de protección corporal (collar cervical, tabla de protección dorsal o tracción) el 58.7% (n=220) mientras que no se indicó si tenía o no algún tipo de protección corporal en el 38.7% (n=145) , de la totalidad de los pacientes en los cuales se valoró el uso de algún tipo de protección, la protección cervical / dorsal fue utilizada en el 30.7% (n=115) de los casos independientemente del tipo de lesión que presentara el paciente, seguido por la protección cervical que se usó en el 25,3% (n=95). No tenían ningún tipo de protección 10 pacientes (n=2.66).

Tabla #4:

Tipos de dispositivo de protección en pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo Enero-Junio 2015

Tipo de Protección	Frecuencia	Porcentaje
cervico /dorsal	115	30.7
cervico /dorsal /tracción	1	.3
Cervical	95	25.3
dorsal	6	1.6
no	157	41.9
Tracción	1	.3
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

La utilización de algún fluido o medicamento dentro de los sujetos del estudio se dio en 48 de ellos (12.8%) siendo la Solución Salina al 0.9% el fluido que más se utilizó para un total de 20 pacientes (5.33%), seguido por los medicamentos y dentro de ellos las benzodiacepinas como lo es el Midazolam con 16 pacientes (4.2%), otros medicamentos

utilizados en orden de frecuencia fueron el atracurio en 6 pacientes (1.6%), la morfina con 4 pacientes (1.06%) y la Dopamina en 2 participantes (0.5%).

Tabla # 5:

Medicamentos Utilizados en el manejo Prehospitalaria en pacientes atendidos en la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo Enero-Junio 2015

Tipo de Medicamento	Frecuencia	Porcentaje
Dopamina	1	.3
DZP	1	.3
DZP / SF	1	.3
Epinefrina	1	.3
GRE	1	.3
Mida / Claritro / Genta	1	.3
Mida / Epamin / Pancuronio	1	.3
Mida / Morfina	1	.3
Mida / SF	2	.5
Mida / Atracurio	1	.3
Mida / Atracurio	2	.5
Midazolam	8	2.1
Midazolam / Fenta	1	.3
Morfina	2	.5
Morfina / GRE	1	.3
no	322	85.9
no indica	2	.5
Oxigeno	1	.3
SF	23	6.1
SF / Dopamina	1	.3
si / SF	1	.3
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

Durante el estudio dentro de los sujetos se observa que 16% (n=60) tenían algún tipo de dispositivo de protección de la vía aérea, independientemente del tipo de evento.

Tabla # 6:

Dispositivo de protección de vía aérea utilizado en el momento de llegada a la Sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo Enero-Junio 2015

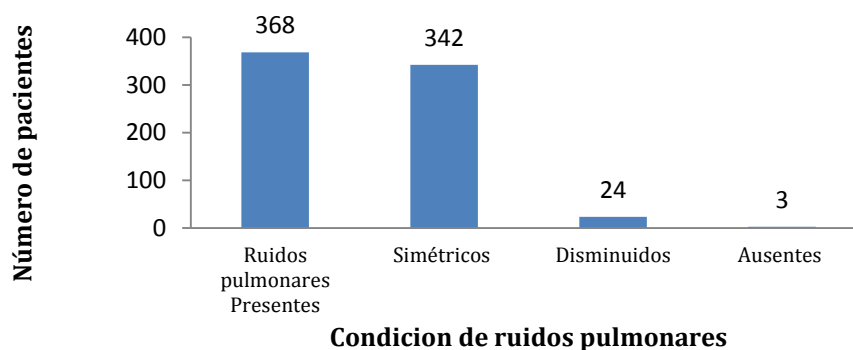
Tipo de Protección	Frecuencia	Porcentaje
Cánula	9	2.4
Mascara Laríngea	5	1.3
TET	39	10.4
No	322	85.8
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

En la valoración de la vía aérea un 95.7% (n=359), de los pacientes tenían la vía aérea permeable al llegar a la sala de shock quirúrgica, mientras que 12 pacientes requirieron algún tipo de intervención, de todos los participantes el 0.8% (n= 3) no tiene la tráquea central. En el 98.1% (n=368) de los pacientes no se encontró alteración a nivel de los ruidos respiratorios a la vez en el 91.2% del total se encontraron simétricos y solamente el 6.4% (n=24) estaban disminuidos y el 0.8% (n=3) estaban ausentes.

Gráfico #5:

Condición de ruidos respiratorios de los pacientes atendidos en sala de shock quirúrgica en el Hospital Dr. Rafael A. Calderon Guardia en el periodo de Enero a Junio 2015



Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

De los pacientes ingresados a la sala de shock quirúrgica del hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo de estudio se evidencia que 8 pacientes presentaban enfisema subcutáneo para 1.9% de los casos y que en un 5.6% de los casos la hoja de información se llenó en forma incompleta ya que no indica la presencia o ausencia de dicha variable.

De los 375 pacientes atendidos en la sala el 97.6% (n= 366) tenían una exploración cardiaca normal, y un 0.5% (n=2) tenían ruidos cardiacos imperceptibles al momento de la valoración. En el 1.9% de los casos el instrumento de recolección de datos está incompleto con lo que respecta a esta variable.

Dentro del estudio se tomaron como signos vitales de alta sensibilidad y calidad para evaluación, la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial, encontrándose que en el 81% (n= 306) de los casos la información solicitada estaba presente, pero en el 17.3% (n=65) del total de pacientes atendidos en la sala de shock quirúrgica no se encuentra valoración de signos vitales al ingresó a dicho lugar. Se evidencio taquicardia al ingreso en la sala de shock en el 24.5% (n=92) pacientes, mientras que el promedio de la frecuencia cardiaca fue de 92, el de la respiratoria de 18.

De la totalidad de los pacientes valorados en la sala de shock presentaron niveles de normotensión en el 67% (n=252) pacientes, mientras que el 30.1% (n=113) de los participantes no se encontraba normotenso. La hipertensión en el momento de llegada a la sala de shock se presentó en el 21.9% (n=82), del total del grupo únicamente el 9.1% (n=34), presentó Hipotensión durante su evaluación inicial.

La valoración del déficit neurológico arrojó que la escala de Glasgow para los pacientes con rango de 15 fue del 66.7% (n=250), seguido por las pacientes con parámetros de escala Glasgow de 3 en un 14.1% (n=53), de los cuales 31/53 requirieron de protección de la vía aérea en algún momento de su atención, mientras que los que se encontraron entre

rangos de 4 a 7 representaron el 4% (n=15). La escala de coma Glasgow varió entre valores de 3 a 15 con un promedio de Glasgow de 3 con una población de 19/23 de los pacientes con escala que oscila entre 8 o menos.

Tabla #7:

Valoración del déficit neurológica de los pacientes atendidos en sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015

Glasgow	Frecuencia	Porcentaje
3	53	14.1
4	2	.5
5	1	.3
6	7	1.9
7	5	1.3
8	3	.8
9	2	.5
10	1	.3
11	5	1.3
12	5	1.3
13	16	4.3
14	20	5.3
15	250	66.7
no indica	5	1.3
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

La valoración del estado pupilar durante el examen físico evidenció que de los 375 participantes 88% (n=330) presentaron reacción pupilar Isocórica, de la totalidad de los mismos el 1.6% (n=6) estaban anisocóricas y el 6.1% (n=23) pupilas no reactivas.

En los pacientes que presentaron datos de anisocoría (n=6), llegaron a la sala de shock con protección de cuello 5/6 y con dispositivo de protección de la vía aérea 3/6, que en todos los casos se trato de tubo endotraqueal, requiriendo recolocación 16.6% (n=1) en la sala de shock.

El 6.1% (n=23) del total de pacientes no tenían reacción pupilar a la exploración física, de estos 1/6 se determinó que se encontraba anisocórico no reactivo, el 69.5% (n=16) de la totalidad de pacientes con pupilas no reactivas llegó a la sala de shock con algún tipo de protección a nivel de cuello, el 60% (n=14) se le colocó algún tipo de dispositivo para la protección de la vía aérea en la escena y se requirió de recolocación en 1/14.

Se le realizó al 82.9% (n=311) de los participantes un Ultrasonido FAST el cual resultó negativo, mientras que el 6.1% (n=24) resultaron positivos durante la exploración, de estos FAST positivos el 33.3% (n=8) se llevaron a sala de operaciones desde sala de shock, 4.6% (n=1) se trasladó algún sitio distinto a observación o sala de operaciones y la misma cantidad fue transferido a observación. Dos de 24 pacientes se llevaron a Sala de Agudos. Al 3.2% (n=13) no se les realizó el Ultrasonido y al 7% (n=27) no se indica. Cabe destacar que la tomografía axial computarizada no se toma en cuenta como parte del instrumento de trabajo que se utiliza en la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Calderón Guardia para valoración del paciente. De la totalidad de la muestra (n=375), se le realizó radiografía de tórax al 47% (n=176) de los participantes, resultando positiva por algún tipo de patología el 5.9% (N=26) y no se realizó por indicación de médicos tratantes en el 3.2% (n=12).

Tabla #8:

Indicación de Ultrasonido y Radiografía de Tórax en pacientes atendidos en la sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015

Estudios Radiológicos	Frecuencia		Positivo	
	n	%	n	%
Ultrasonido FAST	311	(82.9%)	24	(6.1%)
Radiografía tórax	176	(47%)	26	(5.9%)

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

Se presenta Neumotórax en el 4.8% (n=18) de los atendidos en sala de shock independientemente del pulmón afectado, el cual se presentó en más ocasiones a nivel de pulmón derecho con un 39% (n=7), en pulmón Izquierdo el 33.3% (n= 6) y se presentaron 5/18 en donde se evidencia neumotórax pero la información del sitio no se completa. De la totalidad de participantes el 57.4% (n=215) fueron negativos por neumotórax.

Tabla #9:

Valoración de Neumotórax en pacientes atendidos en la sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015

Neumotórax	Frecuencia	Porcentaje
negativo	215	57.4
no indica	142	37.9
si	5	1.3
si / Derecho	7	1.9
si / Izquierdo	6	1.6
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

Se diagnostica presencia de Hemotórax en el 3.2% (n=12) de la totalidad de pacientes valorados en sala de shock, independientemente del pulmón afectado, la distribución del lugar afectado es del 33.3% (n=6) únicamente en el pulmón Derecho, el 16.6% a nivel del pulmón Izquierdo, y el 8.3% (n=1) a nivel de ambos pulmones, no existió evidencia de presencia de esta patología en el 54.7% (n=205).

Tabla #10:

Valoración de Hemotórax en pacientes atendidos en sala de Shock Quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, Periodo de Enero a Junio 2015.

Hemotórax	Frecuencia	Porcentaje
no	205	54.7
no indica	158	42.1
si	2	.5
si / Derecho	6	1.6
si / Bilateral	1	.3
si / Izquierdo	3	.8
Total	375	100.0

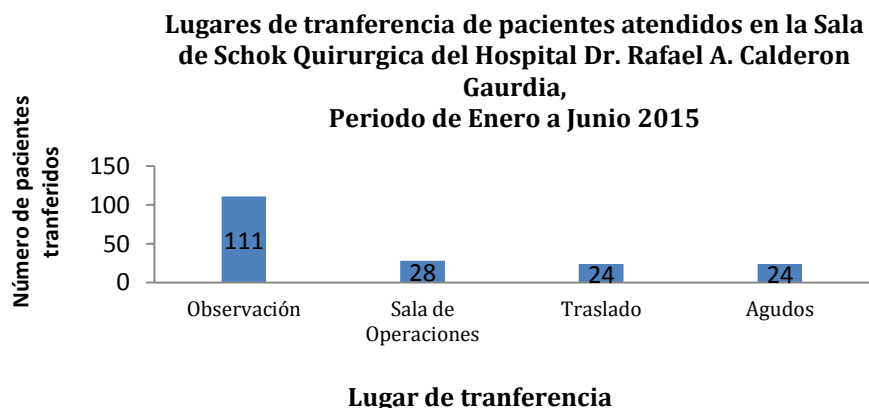
Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

De los 375 participantes, se le realizó prueba para diagnóstico de sangrado por medio de sonda nasogástrica a el 51.4% (n=193) de los pacientes participantes y de estos se encuentra que en el 3% (n=5) existió sangrado, mientras que en el 97.4% (n=188) fue negativo. El 0.8% (n=3) de los pacientes atendidos en la sala de shock quirúrgica presentaron hematuria durante su valoración en la misma, esta evaluación fue negativa para el 50.4% (n=189) de los participantes.

En el 68% (n=255) de los casos participantes en la investigación no se indica la escala revisada de trauma fisiológica, mientras que en el 1.6% (n=6) se realiza completa, en el 30.4% (n=114) no se realiza esta evaluación por medio de la escala.

La mayor cantidad de pacientes fueron trasladados a observación para un total del 29.6% (n=111), el segundo lugar donde se trasladaron pacientes fue a Sala de Operaciones con un 7.46% (n=28) y por último se trasladaron la misma cantidad de pacientes a otros centros de salud como al salón de Agudos ambos con un 6.4% (n=24).

Gráfico #6:

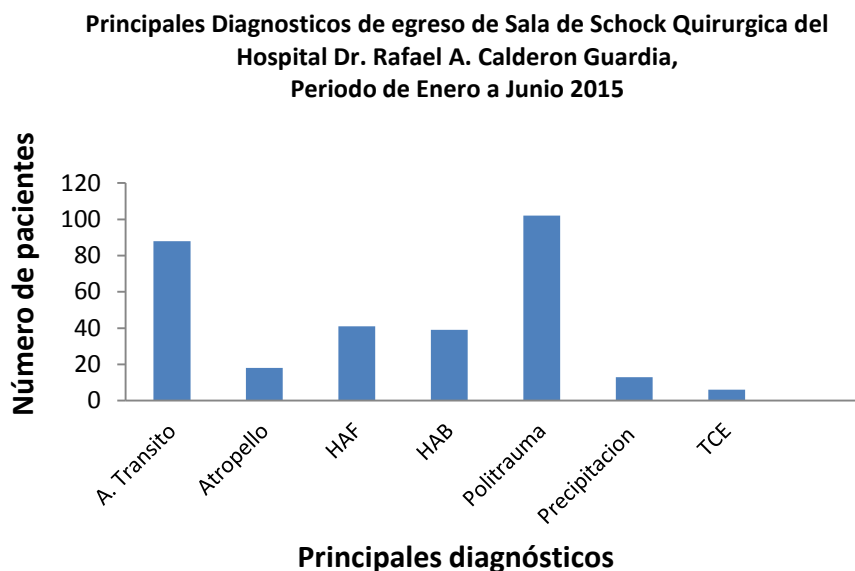


Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

El principal diagnóstico de egreso según análisis de pacientes atendidos en la sala de shock son los pacientes víctimas de Politrauma con 120/375 casos, luego la mayor cantidad de

casos se originan de Accidentes tránsito con 88/375 casos, el siguiente grupo se ubica en los pacientes con diagnóstico de Herida por Arma de Fuego con 41/375 casos, los últimos dos lugares se ubican los Heridos por Arma Blanca con 39/375 participantes.

Gráfico #7:



Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2016.

El 90.01% (n=338) al final de la valoración en sala de shock se indican como vivos, mientras que el 9.99% (n=37) se indican como fallecidos.

Solamente el 0.2% (n=1) de la totalidad de los pacientes participantes en el estudio tiene la hoja de trabajo llena adecuadamente, mientras que el 99.7% de los casos presentan algún faltante en la hoja de recolección de datos.

Realizando análisis de causas de eventos por diagnósticos más frecuentes, el suceso que más se repite para esta población según los diagnósticos de ingreso, fueron los causados por accidente de tránsito con un 36.6 % (n= 136), seguido por los eventos causados por atropello para un 9.9% (n=37), luego las víctimas de violencia social con herida de arma

de fuego 6.4% (n=31), y por último los pertenecientes a la violencia social con herida arma blanca 5.3% (n=23).

Tabla # 11:

**Tipo de Sucesos en la Sala de Shock Quirúrgica
del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia,
Periodo Enero-Junio 2015**

Tipo de suceso	Frecuencia	Porcentaje
Accidente Tránsito	136	36.3
Aplastamiento	1	.3
Atropello	37	9.9
Herida con Metabo no indica	125	33.1
Precipitación	19	5.1
Trauma taurino	4	1.1
Violencia Social / HAB	23	5.3
Violencia Social / HAF	31	6.4
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

Dentro de los diferentes tipos de mecanismos de trauma, tenemos que el que se presentó en forma más frecuente fue el trauma penetrante para un 20.53% (n=77) de los casos, seguido en cantidad a los pacientes a los cuales no se les reportó mecanismo de trauma que representó el 20.3% (n=76).

Tabla #12:

**Tipos de mecanismos de trauma presentes en la Sala de Shock Quirúrgica
del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia,
Periodo Enero-Junio 2015**

Mecanismo del Trauma	Frecuencia	Porcentaje
Aplastamiento	1	.3
HAB / penetrante	3	.8
HAF / penetrante	2	.5
Laceración	1	.3
no indica	76	20.3
no indica / HAF	1	.3
Penetrante	67	17.9
Penetrante / HAF	4	1.1
Politrauma	213	56.8
Precipitación	2	.5
Trauma cerrado	2	.5
Trauma cerrado abdomen	1	.3
trauma cerrado Tórax	1	.3
trauma contuso	1	.3
Total	375	100.0

Fuente: Hoja de trabajo, Sala de Shock Quirúrgica Hospital Dr. Rafael. A. Calderón Guardia periodo Enero -Junio 2015.

Se indicó el tipo de lesión en el 88.3% (n=331) de los pacientes participantes en el análisis, independientemente del tipo de suceso, no se indica algún tipo de lesión en el 11.7% (n=44) de los participantes.

De los sucesos de tipo accidente tránsito que representan el 36.6% (n=136) de los ingresos a la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael A. Calderón Guardia, se encontró que el 77.9% (n=106) son pacientes masculinos y el 22.05% (n=30) corresponden al sexo femenino, el mecanismo de trauma más frecuente en este grupo fue el politrauma con 20/136 casos, mientras que se indica algún tipo de lesión en el 82.35% (n= 112) y dentro de este tipo de lesiones la más frecuente es la laceración con un 38.9% (n=53), cuya prevalencia es: la cara con el 16.98% (n=9), seguido por las ubicadas en la cabeza con un 15.09% (n= 8), luego se evidencian las laceraciones de rodilla derecha con un 13.20% (n=7), por último las que se presentan en cráneo con un total de 7.54% (n=4). Del total de pacientes víctimas de accidente de tránsito el 52.67% (n= 59) no presentaron ninguna laceración.

La abrasión se presentó en el 30.35% (n=34) de los pacientes a los cuales se les indicó alguna lesión, dentro del grupo de accidentes de tránsito, los lugares más frecuentes en donde se dan estas abrasiones es en el tórax anterior con un 17.64% (n=6), en segundo lugar las que se presentan en cabeza, cara, cráneo y rodilla derecha con la misma cantidad de eventos 8.82% cada una (n=3), por último las que se presentaron en antebrazo derecho, antebrazo izquierdo, miembro inferior izquierdo con un número de 2 casos cada una para un porcentaje igual del 5.88%.

Los hematomas se presentaron en 14.2% (n=16) y los lugares en donde se ubicaron esas lesiones fueron la cabeza 37.5% (n=6), en el cráneo 31.25% (n=5), cara en el 25% (n=4), y el último lugar es ocupado por la afectación de la pelvis por hematomas con un 12.5% (n=2).

Dentro del grupo de estudio las fracturas se presentaron en el 33.92% (n=38), siendo los lugares más afectados, el fémur derecho con el 15.78% (n=6) de los casos, seguido por la afectación del fémur izquierdo con un 10.52% (n=4), así como también se comprometió por fracturas el antebrazo derecho con el 7.89% (n=3) y el cráneo con un 5.26% (n=2).

El trauma craneoencefálico en los pacientes que sufrieron accidentes de tránsito se dio en el 15.17% (n=17) de algún grado de severidad, siendo el TCE severo el que se presentó en más ocasiones representando el 35.29% (n=6) de la totalidad de traumas de cráneo.

De este 15.17% (n=17) de pacientes con trauma craneoencefálico el 29.41% (n=5) requirieron protección de la vía aérea con tubo endotraqueal y de estos se destaca un promedio en la valoración de escala de Glasgow que se ubica en un rango de 3. La totalidad de pacientes de este grupo ingreso a la sala de shock con fijación de algún tipo para protección, siendo la más utilizada la protección cervical con un 64.70% (n=11) de los casos.

Se presentaron durante el análisis dos pacientes con herida de arma blanca y con diagnóstico de Accidente de tránsito ambos pacientes con una lesión por arma blanca.

Se da una única amputación en la serie de pierna izquierda para un 5.8% (n=1).

Dentro del estudio el 35.2% (n=132) no se indicó ningún tipo de suceso, luego de estos en orden de importancia se presentan los pacientes víctimas de atropello con un total del 10% (n=37).

Los pacientes con herida de arma de fuego se presentaron en un total del 8.2% (n=31) casos, que se observó más en el sexo masculino para un 80.6% (n=25), en el grupo femenino se dieron en el 13% (n=4). Los lugares más frecuentes de lesión fueron el abdomen con 12.90% (n=4), a nivel de muslo derecho 9.6% (n=3) casos, en el tercer lugar se encuentran las Herida por arma de fuego que se presentan en la cabeza 6.45% (n=2) y también se evidenciaron lesiones en Ingle en el 6.45% (n=2) y en región lumbar en 6.45% (n=2). Se presentaron 16.12% (n= 5).

Se logró obtener del estudio que el 6.13% (n=23) de los pacientes atendidos en sala de shock presentaron heridas por arma blanca, siendo el sexo masculino el único afectado de la serie con un total de 23/31 afectados, los lugares más frecuentes de lesión son el abdomen con el 21.7% (n=5), seguido por tórax posterior con el 13.04% (n=3).

Dentro de los pacientes precipitados el total fue de 5.06% (n=19), siendo el sexo más afectado el masculino con el 84.2% (n=16), la valoración en la escala de coma Glasgow para estos pacientes osciló entre 3 y 15 siendo el promedio del grupo un valor de escala de 15, en el 100% del los pacientes que presentaron el diagnóstico de precipitación tenía la valoración de la escala revisada de trauma.

IX DISCUSIÓN

Este estudio pretendió describir las características de la sala de reanimación, pero por la carencia de la recolección de la información por parte de los encargados de este proceso, no se logran describir los diferentes escenarios que se presentan en la sala de shock quirúrgica del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, ya que de la totalidad de datos recolectados en el periodo del estudio solamente una hoja de recolección tenía completa la información, lo que evidencia la urgente necesidad de educar a los trabajadores de este sitio para lograr estadísticas saludables que permitan tomar decisiones¹⁶ en forma temprana que comprometerían el desarrollo del toda el área de salud adscrita al hospital.

La totalidad de consultas a este centro hospitalario específicamente al servicio de Emergencia es de 100854 pacientes de los cuales el 29% representaron emergencias quirúrgicas de algún tipo y de estos el 2.7% (n=817), se clasificaron como salas de shock que requirieron algún tipo de atención asistencial especializada, lo que se equipara a la atención de otros centros hospitalarios del mundo donde el peso de los eventos producidos por causas externas aumentan cada día, como por ejemplo en Colombia y Uruguay donde se han diseñado protocolos y se aplican medidas de evaluación para valorar la calidad de atención de este tipo de pacientes y de estas salas de shock.¹¹⁻¹³

Se efectuó un durante 26 semanas epidemiológicas en el año 2015 lo que permitió que se analizaran un total de 375 salas de shock, logrando determinar que la heterogeneidad de la edad de los participantes es amplia y que abarca desde los 15 años hasta los 99, pero se destaca como en el resto del mundo que las personas más afectadas son los que se encuentra entre los 20 años pero menores de 30 años, lo que difiere en 10 años lo descrito por diferentes autores, por lo tanto al ser nuestra población afectada tan joven puede traer otro tipo de complicaciones secundarias al evento o causar más afectación a la sociedad por la carga que este tipo de suceso provoca en los afectados.¹⁷

La tendencia en la afectación por edad para el resto del mundo es la misma tendencia que se presenta en Costa Rica en donde personas del sexo masculino son más afectadas ya que son susceptibles a nuevos estilos de vida deficientes los cuales son postulados por las nuevas teorías de transición epidemiológica.⁵⁻¹¹

Por ser la atención de este tipo de patología altamente compleja, se considera que la misma debe ser de tipo asistencial, y que se requiere la presencia de especialistas en el tema durante el desarrollo del evento. Se logra determinar que el personal asistencial, si se encontraba presente como se indica en los protocolos internacionales de manejo y que únicamente 11 salas del total no contaron con la presencia de este tipo de manejo.¹

Costa Rica es un país que cuenta con un sistema de salud de tipo social que da cobertura a todo el país y que se divide en diferentes regiones, que refieren pacientes a hospitales centrales de mayor complejidad para poder brindar al usuario del servicio su mejor atención y se encuentra en el análisis que solo el 9.6% (n=36) de un total de 375 tenía algún tipo de descripción del lugar de donde procedían; por lo tanto indicadores tan sensibles como tiempo de traslado, número de traslados antes de llegar al hospital que son relevantes para definir conducta terapéutica no están presentes.

El principal hospital periférico que refiere pacientes al Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia es el Hospital Dr. Tony Facio Castro que se encuentra en la provincia con mayor número de problemas relacionados con causas externas que para el año 2015 representaron el 19.5% de la totalidad del peso de la enfermedad para el país,⁹ pero pese a esta situación solamente se evidencia que un paciente fuera trasladado de dicho centro hospitalario.

Durante la valoración inicial del proceso prehospitalario en el momento de ingreso a la sala de shock se indica que le 58.7% (n=220) venían con algún tipo de protección ya sea cervical, dorsal o tracción y que 10 pacientes no contaban con ningún tipo de protección

lo que provoca, que esta variable se comporte mejor que en Cataluña España en donde se educa en forma constante al personal Prehospitalario posterior a realizar un estudio ¹⁸ y se demostró que con solo educación, esta omisión en la atención mejora al sensibilizar al personal Prehospitalario.

A la llegada al hospital, al evaluar la administración de medicamentos o soluciones solo el 12.8% de los participantes se puede saber en forma clara lo que se utilizó durante reanimación inicial en la escena prehospitalaria, lo que puede provocar que se produzca un evento adverso en la salud del paciente por no conocer con exactitud la información del escenario anterior. El uso de medicamentos en la atención Prehospitalaria no es frecuente ya que por definición los servicios Prehospitalarios históricamente se han dedicado a labores únicamente de traslado y no de atención integral por falta de personal médico entrenado o en su defecto suficientes paramédicos con autorización de seguir instrucciones para administrar de medicamentos por un controlador médico telefónico.

Este papel ha mejorado en el resto de países y en el nuestro con el nacimiento de la especialidad de medicina de Emergencias y el compromiso de mejorar el abordaje y el conocimiento de los involucrados con personal altamente capacitado en labores asistenciales complejas.³²

La valoración de los signos vitales en el momento del ingreso es una de las variables de calidad de atención y se puede concretar que más del 80% (n=306) de los participantes se toman los signos vitales en forma completa.¹

Durante el análisis de la serie en estudio, el dispositivo de protección de la vía aérea utilizado con más frecuencia a nivel prehospitalario al momento de llegada a la sala de shock fue el tubo endotraqueal (TET), este representó el 10.45% (n= 39) del total de pacientes recibidos durante el estudio y en el 1.3% (n=5) se utilizó máscara laríngea lo que causa que el riesgo de la entubación sea mayor en algunos casos, porque es conocido

por la comunidad médica y por diferentes autores¹⁹ que utilizar un dispositivo como una mascarilla laríngea es ideal para manejo de personal con poca experiencia en un momento de emergencia.

Las recomendaciones internacionales en relación a la valoración de la condición pulmonar son muy claras ya que pueden causar importante mortalidad en las víctimas, muchos de estos pacientes mueren posterior al ingreso al hospital, y muchas de estas muertes pueden ser prevenibles con diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado,¹⁻²⁰ por lo tanto son enfáticos en recomendar que durante la exploración física se busque tanto datos de Neumotórax como Hemotórax, pero esta búsqueda no se indica que se realizara o no, en 142 pacientes en el caso de Neumotórax y en 158 pacientes en caso de la valoración por Hemotórax, lo que causa que en ambos casos tengamos menos de la mitad de la información de los usuarios.

La valoración neurológica que toma en cuenta la Escala de Glasgow (SCG) determinó que los pacientes graves que presentan una evaluación de 8 o menos y que requirieron intubación representó el 71% de los mismos, mientras que durante la valoración pupilar el 88% de los pacientes tenían reacción pupilar isocórica. De los pacientes que tiene datos de anisocoría (n=6), solamente 1 llega a la sala de shock con protección cervical lo que evidencia la necesidad de educación por parte de personal entrenado para el manejo de este tipo de condición en el escenario prehospitalario para mejorar la supervivencia de los pacientes y la disminución de secuelas o complicaciones secundarias como por ejemplo si el paciente tiene una lesión a nivel medular o una fractura cervical podemos empeorar o comprometer aún más la vida por el movimiento producido, como se demostró en el análisis de la mortalidad por accidentes de tránsito en las Américas por la OPS, en donde se describe que una mala inmovilización corporal comprometió la vida de casi el 7% de los participantes.²¹

A nivel de estándares internacionales y según protocolos revisados para desarrollar la investigación como los diseñados en España, Canadá y Estados Unidos, indican que la prueba de gabinete para el paciente gravemente enfermo, como el que se atiende en una sala de shock es la tomografía axial computadorizada (TAC) que tiene que efectuarse en los primeros 60 minutos en forma obligatoria por ser un indicador muy sensible para determinar pronóstico. Ubicando el estudio en el contexto nacional se toma como prueba de gabinete utilizado para evaluar estos pacientes el Ultrasonido y la Radiografía de tórax, ya que no siempre está disponible la tomografía en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia por múltiples motivos y también porque en el momento que se diseñó el instrumento de recolección de datos el TAC no era una realidad para el país.³²

Lo ideal de utilizar un indicador de proceso Asistencial (IPA)²⁵ es permitir la comparación entre variables de interés que permitan tomar decisiones con valor estadístico y que representen un impacto para el futuro, pero en la sala de shock del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia donde se efectuó el estudio solamente se utiliza una variable de tipo fisiológica para determinar riesgo de severidad, la cual es la Escala de Severidad de Trauma y se calculó en 6 pacientes del total de participantes lo que no permite que se logre determinar en forma completa la severidad de las lesiones que se presentan en el estudio o el desempeño asistencial.

Dentro de los diagnósticos de egreso se repite en la sala de shock quirúrgica la misma historia que en nuestro país y el resto del mundo, donde los accidentes de tránsito, los pacientes politraumatizados sin especificar la causa, así como los heridos por arma de fuego y por arma blanca son los diagnósticos más frecuentes de este lugar de asistencia de alta complejidad, y que cada día van en aumento y con mayor complejidad, por la modificación de la sociedad costarricense.

De los pacientes atendidos la sobrevivencia al manejo en la sala fue del 61.6% (n=231) lo que se considera muy bien en comparación con otros países como se confirma en el Análisis

de mortalidad por accidentes de tránsito en las Américas en donde se calcula una sobrevida al manejo de un pacientes en salas de shock en un 65%, lo que nos coloca como país con una diferencia muy pequeña al estándar deseado²¹. No se logra determinar la derivación final y se determina que un único instrumento de trabajo está completo en el momento en que se cumple el período de estudio. La única intención del estudio es lograr analizar de forma correcta y precisa la Epidemiología de un lugar de atención de alta complejidad asistencial como lo es una sala de reanimación quirúrgica de un hospital nacional clase A.

Es primordial modificar la forma de recolección de datos utilizando dispositivos inteligentes amigables que permitan no solo cuantificar variables, sino que sea un instrumento de educación para residentes en formación, por medio de evaluación de llenado de instrumentos por parte de residente de Medicina de Emergencias encargado de cada sala de shock con su asistente asignado, lo que mejoraría la calidad de la información para toma de decisiones y desarrollo de programas, como para el crecimiento profesional y la retroalimentación tanto de un residente como del Asistente.

El conocimiento de la Epidemiología de un lugar determinado, permite poder encontrar tendencias, frecuencias, prioridades, temporalidad de patologías entre otros, lo que permite desarrollar protocolos estandarizados que disminuyan las muertes potencialmente evitables que se calcula en los últimos artículos internacionales en aproximan el 2%.²⁶

X CONCLUSIONES

- Se concuerda con la literatura mundial que el mayor número de pacientes afectados por causas externas son los hombres jóvenes.
- El rango de edad es muy heterogéneo dentro de los pacientes atendidos en la sala de shock quirúrgica del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y se logra determinar un pico de edad más temprano que el que se describe en la documentación disponible, en aproximadamente 10 años.
- El trabajo asistencial se dio en más del 80% de los usuarios, por la complejidad de las lesiones que presentan los mismos.
- No se logra cuantificar la duración y manejo del paciente en caso de que este se trasladara de la red de apoyo adscrita al Hospital.
- La indicación de dosis y medicamentos administrados en forma Prehospitalaria no se logra determinar por la poca información que se recolecta por parte de encargados.
- El dispositivo de protección de la vía aérea que se utilizó con más frecuencia fue el tubo endotraqueal, seguido por la cánula y por la máscara laríngea que representa un mejor dispositivo y de manejo más amigable que cualquier otro tipo de dispositivo en caso de tener que ser usado por personal con poca experiencia.
- Más de la mitad de los pacientes que presentaron 7 en la escala de Glasgow requirieron un dispositivo para protección de la vía aérea.
- Más del 80% de los pacientes que requirieron valoración asistencial compleja en la sala de shock contaba con los signos vitales completos, variables que es muy alta sensibilidad.
- La condición de ingreso posterior a manejo prehospitalario, no se recolecta en la mayoría de los pacientes, lo que causa que la información del evento en el lugar del mismo, las características y el manejo sean desconocidos para la adecuada atención.

- Solamente se utiliza una escala para determinar el grado de lesión que presenta el paciente que es la escala de trauma la cual únicamente toma en cuenta parámetros fisiológicos y se completa solo en 6 pacientes de los pacientes atendidos.
- Es concordante con el resto de descripciones de este tipo que los accidentes de trauma así como los pacientes politraumatizados son los diagnósticos más frecuentes.

XI RECOMENDACIONES

- Educar al personal asignado a la sala de shock sobre el correcto llenado del instrumento de recolección de información.
- Crear una aplicación que permita que el instrumento de valoración sea digitalizado para uso de teléfonos inteligentes lo que facilita la recolección de la información para posterior análisis.
- El correcto llenado de las hojas o de la aplicación debe ser evaluado por medio de sesiones en donde se presente los casos y se describa tanto su manejo como condición final, entre residentes y asistentes del servicio para identificar puntos relevantes que retroalimenten el personal.
- Desarrollar capacitaciones para el personal pre-hospitalario así como de áreas adscritas al hospital para mejorar calidad de la comunicación para el abordaje integral del paciente y la transmisión de la información.
- Crear Protocolos estandarizados en todos los servicios de emergencias para poder comparar información y fomentar la descripción de los datos para investigación médica continua.
- Utilizar indicadores de proceso (IP) para evaluación de salas de shock así como el desempeño del personal e incentivar el apego a los protocolos.
- Agregar en el instrumento de recolección una escala de valoración anatómica como la escala de severidad basado en el tipo de lesión (ISS), que permita junto con la escala actual de trauma realizar estudios analíticos.
- Capacitar a los participantes en el proceso de atención e iniciar un nuevo análisis para evaluar la calidad de la capacitación y la modificación en la calidad de los datos recolectados.

XII LIMITACIONES Y SESGO

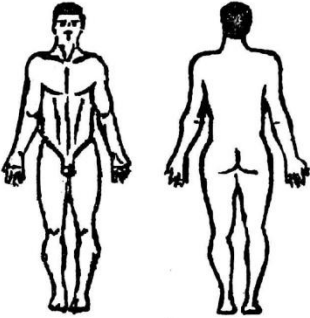
Se toma como limitación la poca colaboración en el personal médico encargado de un adecuado uso y llenado del instrumento, y con esto una adecuada recolección de información dejando de lado variables sumamente importantes, también se debe intuir la subjetividad personal del que reporta, hecho que puede redundar en errores de medición; así como que en ocasiones no permite el estudio comparativo entre grupos.

Como los estudios descriptivos se inician en diferentes puntos en el curso de una enfermedad o evento de interés, resulta difícil ser enfático acerca de la asociación temporal. En definitiva, se ha de tener presente, que en general este tipo de estudios no constituyen evidencia sólida como base para alterar la práctica clínica, en especial si ésta ha sido exitosa.

Se toma como sesgo la no respuesta o el no reporte que están relacionados con la selección, así con la referencia y la calidad de llenado del instrumento de trabajo de la sala de shock del hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de estudio.

XIII ANEXOS

HOJA DE TRAUMA SERVICIO DE EMERGENCIA HCG		Nombre _____ # Céd. _____	
Fecha ____/____/____ Hora ____:____:____		Edad _____ Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
Residente:	Atención	Protección	Cervical
		Vía Aérea	Dorsal
Asistente:	Pre-Hospitalaria	Cánula	Tracción
		Medicamentos	Tubo endotraqueal
		Fluidos IV	Masc. Laringea
		Mecanismo de Trauma	Viol. Social
		Atropello	Precipitación
		A.Tránsito	Otro: _____

A/B Vía aérea permeable <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO FR: _____ Tráquea Central <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Ruidos Respiratorios <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Presentes <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Simétricos <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Disminuidos <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/> Izq. Ausentes <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Enfisema SC <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		
C Pulso: _____ TA: _____ / _____ Normal Sitio _____ Ausente Sitio _____ Débil Sitio _____ Ruidos Cardíacos <input type="checkbox"/> Presentes <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Disminuidos		

D Glasgow Motor ____ Verbal ____ Ocular ____ Total ____ Reacción Pupilar: No reactivas _____ mm Reactivas isocóricas _____ mm Anisocoria <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		1. Laceración 2. Abrasión 3. Hematoma 4. Contusión 5. Fractura 6. H. Arma de fuego 7. H. Arma Blanca 8. Amputación 9. Avulsión 10. Trauma CE 11. Quemadura Otro: _____
Ultrasonido (FAST) 2 <input type="checkbox"/> Negativo 1 <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> NSR Rx Tórax 2 <input type="checkbox"/> Normal 1 <input type="checkbox"/> Anormal <input type="checkbox"/> NSR Neumotórax <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Hemotórax <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/> Izq.		Cabeza: Columna Cervical / Cuello: Tórax: Abdomen: Tacto rectal / Vaginal: Extremidades: Neurológico: Impresión Diagnóstica:
Sangrado por SNG <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Hematuria <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI FR _____ + TA (sis) _____ + Glasgow _____ = TS _____		

Disposición:	1. - Observación	2. - SOP	3. - Traslado _____	4. - Agudos
--------------	------------------	----------	---------------------	-------------

Original: **Expediente** ~ Copia: **Jefatura**

Litoin S.A. • Tel.: 2222-8858 • Fax: 2222-4098 • 13339
Nº 3404

XIV BIBLIOGRAFÍA

Revisión de literatura y fuentes de datos disponibles

La revisión de literatura incluyó el Análisis de publicaciones de referencia sobre temas de salud, particularmente en materia de mortalidad y morbilidad hospitalaria en Costa Rica, así como fuentes de datos de mortalidad y egresos hospitalarios disponibles en línea.

1. Colegio de cirujanos de Norte América. Soporte Vital Avanzado en trauma para médicos, 2011; 1:1-26; 2:27-57.
2. Elliot D, Lama Pico T. Costos y Beneficios en el Tratamiento del Trauma. 1997; 43: 1-58.
3. OPS/OMS, et al. Salud en las Américas, panorama regional y perfiles de país. 2012; 6:78-132.
4. OPS/OMS, et al. Epidemiología de las Américas y perfiles de país. 2015; 8:36-92; 9:58-99.
5. Morera M. y Aparicio A. Atlas de mortalidad por todas las causas en Costa Rica. 2015; 2:47-75.
6. OPS/OMS, et al. Clasificación Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud. 2012; 19: 841-947.
7. Lee R, Carter L.R. Modeling and forecasting U.S. mortality. Journal of American Statistical Association. 2015; 4:257-302.
8. Ministerio de Salud et al. Estudio de Carga de Enfermedad en Costa Rica 2005; 1: 2-36.
9. Instituto Nacional de Estadística y Censo et al. Panorama demográfico, área de estadística y Censo-Sub, área de Estadística demográfica. 2015; 4: 321-360.
10. Rodríguez A, Castillo J. Equidad y solvencia del sistema de salud de cara al envejecimiento: El caso de Costa Rica. 2015; 5: 250-302.
11. Barrios Camponovo G. Aspectos epidemiológicos de la enfermedad traumática en el Uruguay. 2013; 1: 12-29.

12. Sanchez-Gustavo, Valsangiacomo Pablo, Machado Fernando. Perfil Epidemiológico de traumatizados graves en un Hospital de Agudos. 2010; 10: 179-184.
13. Vanerio G, Barrantini JC. El traumatizado Grave: Definición, aspectos pronósticos y evolutivos. 2013; 2: 45-56.
14. Prat S, Dominguez-Sampedro P, Koo M, Colilles C, Jimenéz-Fabrega X, et al. Un año de registro de traumatismos Graves en Cataluña. Análisis de los primeros resultados en Emergencias. 2015; 3: 73-82.
15. Freeman T. Using performance indicators to improve health care quality in the public sector: a review of the literature. Health Serv Manage Res. 2012; 4: 115-147.
16. Clouzet O. Sistema de Trauma en el Uruguay: cambio desde la negligencia persistente hacia el estímulo del desarrollo humano, La enfermedad del nuevo milenio. 2010; 5: 51-62.
17. American College of Surgeons Committee on Trauma et al. Resources for Optimal of the Injured Patient. Chicago, American College of Surgeons. 2012; 1: 90-112.
18. Barrios Campanova G. Asistencia del Trauma en el escenario de la injuria por unidades móviles médicas: una experiencia nacional. Paciente Critico. 2011; 4: 30-62.
19. Atherton G, Johnson J. Ability of paramedics to use the combitube in prehospital cardiac arrest. 2013; 22: 1263-1268.
20. Montmany Vioque S, Navarro Soto S, Rebas Cladera P, Luna Aufroy A, Gómez Díaz C, Llaquet Bayo H. et al. Aplicación de la revisión terciaria en el manejo inicial del paciente politraumatizado. 2013; 6: 200-242.
21. Organización Mundial de la Salud. Et al. Defunciones por accidentes de tránsito en países seleccionados de las Américas. 2001; 3: 42-51.
22. Salvi Prat, Laura Muñoz- Ortiz, Salvador Navarro, Maylin Koo. Indicadores de proceso como herramienta para monitorizar la asistencia al paciente con traumatismo grave en Cataluña. 2016; 3: 321-325.
23. Poletti P. Radiology, Blunt Abdominal Trauma Should US be Used to Detect Both Free Fluid and Organ Injuries?. 2003; 22: 95-103.
24. Nieto Silva JA. Dolor abdominal agudo. 2002; 1: 16-28.

25. Sociedad española de medicina de Urgencias. Conjunto Mínimo de Indicadores de actividad y calidad en Servicios de Urgencias Hospitalarios y Extra-Hospitalarios. 2014; 3: 56-62.
26. Shockford SR, Hollingsworth- Fridlund P, Mc Arrdle M, Eastman AB. Assuring in a trauma system. The Medical Audit Committee: composition, cost, and results. J Trauma. 2010; 2: 69-75.
27. Sitio Web del Centro Centroamericano de población, disponible en <http://ccp.ucr.ac.cr/>
28. Sitio Web REDATAM de la CCSS, disponible en <http://ccssvdcapp03.ccss.sa.cr/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction>
29. Sitioweb www.inec.go.cr/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=Defunciones/INEC
30. Sitio Web www.CENDEISSS.sa.cr/programas/med_emerg.PDF
31. Sitio Web www.Uned.ac.cr/reuned/Analsisnormasint-Internet Explorer
32. Sitioweb www.Facs.org/media/files/quality/grams7trauma7ntdb/ National Trauma Data

