



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TÍTULO

SOBREVIDA DE PACIENTES ASIGNADOS COMO PRIORIDAD DE ATENCIÓN I Y II,
EN EMERGENCIA DE ADULTOS DE UN HOSPITAL GENERAL DE LIMA, SEGÚN EL
TIPO DE TRANSPORTE PREHOSPITALARIO UTILIZADO

SURVIVAL OF PATIENTS ALLOCATED AS A PRIORITY OF CARE I AND II, IN
ADULT EMERGENCY OF A LIMA GENERAL HOSPITAL, ACCORDING TO THE
TYPE OF PRE-HOSPITAL TRANSPORTATION USED

AUTORES

ENCISO AYBAR, CARLOS MARTIN
VILLANUEVA GÓMEZ, JULIO BRYAN

ASESORES

CASTILLO-PORTILLA, MANUEL
CORREA ÑAÑA, RAUL EDWIN

UNIVERSIDAD
ACREDITADA
INTERNACIONALMENTE

RESUMEN

Objetivo: Determinar la sobrevida de pacientes asignados como prioridad de atención I y II, en el servicio de emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, según el tipo de transporte pre hospitalario utilizado, en el periodo 2015.

Material y método: Estudio de tipo descriptivo observacional longitudinal, para la cual se seleccionaron 367 pacientes (31 Prioridad I y 336 Prioridad II) transportados al Hospital Cayetano Heredia, mediante muestreo aleatorio simple.

Resultado: Al séptimo día de admisión al servicio de emergencias de adultos del Hospital Cayetano Heredia, fallecieron el 16,1% de pacientes de prioridad de atención I, de quienes el 80% acudió en una unidad móvil no médica.

Conclusión: Los pacientes trasladados por unidades móviles no médicas y asignados con prioridad de atención I fallecieron en un 16,1%. No existió diferencia significativa entre sobrevida en pacientes prioridad I y el tipo de transporte evaluado ($p=0,2319$). No hubieron fallecidos en pacientes prioridad II.

Palabras Clave: Sobrevida, Emergencias, transporte de pacientes, Prioridad, EMS

SUMMARY

Objective: To determine the survival of patients assigned as priority of care I and II, in the adult emergency service of the Cayetano Heredia Hospital, according to the type of prehospital transport used, in the period 2015.

Material and method: Study of descriptive observational longitudinal type, for which 367 patients (31 Priority I and 336 Priority II) were transported to the Cayetano Heredia Hospital, by simple random sampling.

Results: On the seventh day of admission to the adult emergency service at Cayetano Heredia Hospital, 16.1% of priority I patient died, of whom 80% came in a non-medical mobile unit.

Conclusion: Patients transferred by non-medical mobile units and assigned with priority of care I died in 16.1%. There was no significant difference between survival in priority I patients and the type of transport evaluated ($p = 0.2319$). There were no deaths in priority II patients.

Key Words: Survival, Emergencies, Patient Transport, Priority, EMS

INTRODUCCIÓN

La medicina prehospitalaria puede ayudar a la reducción de morbilidad y mortalidad en emergencias y/o urgencias, por lo que es de gran importancia evaluar el desempeño del sistema prehospitalario y determinar las oportunidades para su futuro desarrollo.(1) La sobrevivencia a emergencias y/o urgencias médicas, en la actualidad son dependientes del tiempo de respuesta en la atención; un adecuado equipamiento de las ambulancias, personal capaz de tomar decisiones y realizar maniobras efectivas, especialmente en trauma y paro cardíaco. (2) Cerca del año 900 a.C. fue probablemente construido el primer vehículo para el transporte de los enfermos, la “hamaca anglosajona”. Posteriormente los Normandos llegaron a Inglaterra con su “litera a caballo”, para el transporte de los inválidos. Por las pocas referencias que se tiene, se sabe que en las grandes guerras de la antigüedad (Guerras Médicas, Guerra del Peloponeso, entre otros), los heridos eran transportados en carrozas (cuadrigas). Durante la *Guerra Napoleónica*, es donde se tiene un registro exacto de los primeros transportes prehospitalarios más parecidos en la actualidad (3).

El estado peruano ha clasificado las atenciones en el servicio de emergencia según “*prioridades de atención*”, desde la *Prioridad I* hasta la *IV* (4). La cual define “***prioridad de atención I***, a todo paciente con alteración súbita y crítica del estado de salud, en riesgo inminente de muerte y que requieren atención inmediata en la Sala de Reanimación-Shock Trauma”; a “***prioridad de atención II***, como pacientes portadores de cuadro súbito, agudo con riesgo de muerte o complicaciones serias, cuya atención debe realizarse en un tiempo de espera no mayor a 10 minutos desde su ingreso, serán atendidos en Consultorios de Emergencia”.(4)

El estudio: “*Severity-Adjusted Mortality in Trauma Patients Transported by Police*” relaciona el trauma severo y el transporte (policías/médicos). La mortalidad global llega a un 27,4% de la población estudiada (transporte policial 29,8% frente al 26,5% del transporte médico); en el

análisis de subgrupos específicos se muestran los resultados en: pacientes con lesiones graves, pacientes con heridas por arma de fuego y pacientes con heridas de arma blanca; teniendo mayor probabilidades de sobrevivir al ser transportados por la policía, dando al tiempo de transporte como una variable determinante de los resultados. Los pacientes más graves eran transportados por el departamento de policía, los cuales tienen el permiso para transportar pacientes con traumas graves, pero no poseen una adecuada preparación (5).

Otro estudio: “*Análisis de la inclusión de la policía en la respuesta de emergencias al paro cardiorrespiratorio extrahospitalario*”, encontraron que 204 (1,85%) fueron pacientes con paro cardiorrespiratorio (PCR) prehospitalario, en la cual 54 de los 204 (26,5%) fueron reanimados. Entre los pacientes con PCR que fueron atendidos por policías, previo al arribo de la ambulancia, se mostró una ayuda en el manejo de la atención inicial (6).

Los Policías y Bomberos son los primeros testigos presenciales de lesiones o enfermedades agudas; la participación de los policías ya se conoce desde hace algunos años y dependiendo de su intervención, esta puede ser benéfica o no para el paciente (7). En el caso del Perú, son de gran ayuda los policías, también debe tenerse en cuenta el personal de serenazgo de cada distrito, a pesar de no contar con unidades móviles médicas.

Uno de los problemas en el transporte prehospitalario en nuestro país, es el tráfico, el cual podría afectar la regla “hora dorada” en la atención prehospitalaria en pacientes traumatizados (8). Para mejorar la atención prehospitalaria y suplir la demanda actual, se debe incrementar unidades de transporte prehospitalario. La accesibilidad a los lugares remotos o zonas urbanas de difícil llegada vehicular, complican la atención inmediata, ante este problema algunas ciudades y países buscan ambulancias de rápida obtención y fácil manejo, priorizando un rápido transporte y algunas veces dejando de lado la atención médica, tal como en algunas comunidades africanas se emplea las “*zambulances*”: bicicletas con un remolque, donde el paciente es trasladado (9).

El objetivo del estudio fue determinar la sobrevivencia de pacientes en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia asignados como prioridad de atención I y II, según prioridad asignada y tipo de transporte prehospitalario, y describir sus características sociodemográficas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Estudio de tipo descriptivo observacional longitudinal prospectivo.

Población

Pacientes asignados como prioridad I o II, atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, en 2 015.

Muestra

Constituida por 31 pacientes asignados como prioridad I y 336 pacientes asignados como prioridad II, atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, seleccionados a través del método de muestreo estratificado y muestreo aleatorio simple.

Para el cálculo del tamaño muestral, se analizaron datos del Hospital Cayetano Heredia del periodo enero 2 014 hasta junio 2 014, donde hubo 20 499 pacientes atendidos en emergencia de adultos, aplicando una fórmula para calculo muestral en estudios descriptivos. (Ver anexo 1)

De los cuales 1 691 pacientes fueron asignados como prioridad de atención I y 18 808 como II. [1]

Criterio de inclusión:

- Pacientes asignados como prioridad I y prioridad II
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que acudieron en unidades de transporte prehospitalario.

Criterio de exclusión:

- Pacientes que no aceptaron ser parte del estudio.

¹ Base de datos de emergencia del Hospital Cayetano Heredia del año 2014.

Unidad de análisis:

Paciente asignado como prioridad de atención I o II, en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia.

Definición operacional de variables: Ver Anexo (2)

- Sobrevida: Persona que conserva la vida hasta el séptimo día desde su ingreso al servicio de emergencia adulto del Hospital Cayetano Heredia. Evaluados a las 2, 6, 12, 24, 48, 36, 72 horas, 4^{to}, 5^{to}, 6^{to} y 7^{mo} día de haber ingresado a emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia.
- Transporte prehospitalario: Tipo de transporte utilizado para el traslado de personas en situación de urgencia y/o emergencia, a centros de salud. En el estudio podemos dividirlo en:

Unidad móvil médica: Vehículo acondicionado con instrumental médico y especialmente diseñado para el transporte de personas enfermas o heridas:

Unidad móvil no médica: Es un medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, sin contar con material ni personal médico.

- Prioridad de atención: Preferencia que se le da a un paciente por su estado, siendo esta una emergencia o urgencia, la vida corre peligro, donde:

Prioridad I: Paciente con alteración súbita y crítica del estado de salud, en riesgo inminente de muerte y que requieren atención inmediata en la sala de reanimación-shock trauma.

Prioridad II: Pacientes portadores de cuadro súbito, agudo con riesgo de muerte o complicaciones serias, cuya atención debe realizar en un tiempo de espera no mayor a 10 minutos desde su atención.

Procedimientos y Técnicas:

Se recolectaron datos de 31 pacientes asignados como prioridad I y 336 pacientes asignados como prioridad II, en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, quienes consintieron su inclusión en el estudio. Los datos se recolectaron en el periodo enero-julio del 2015. Los días y los turnos para la recolección de datos se asignaron de manera aleatoria, recolectando por turno 12 pacientes de prioridad II (en 28 días) y 1 paciente por día de prioridad I (en 31 días), realizándose en un turno de 12 horas por día asignado; siendo los turnos: de 8:00 a.m. a 8:00 p.m. o de 8:00 p.m. a 8:00 a.m., hasta completar los 367 pacientes. Se seleccionaron turnos de inclusión en el horario establecido, hasta completar el tamaño muestral calculado, por lo que se amplió el periodo de inclusión a 54 días para prioridad II y 35 días para prioridad I. Se utilizaron 3 encuestas (Ver anexo 3) para la recolección de datos, validada por opinión de expertos y evaluada en su comprensión y aplicación con un piloto de pacientes. Una primera encuesta fue aplicada al paciente o al familiar (en caso el estado de salud impida la autorización por parte del paciente), una segunda fue para el conductor de la unidad móvil no médica y la tercera al conductor de la unidad móvil médica; en todas se indicó que la participación era voluntaria y los datos serían confidenciales.

Para que los pacientes sean parte del estudio, se les solicitó su consentimiento informado (Ver anexo 4). Los datos obtenidos fueron registrados en una ficha de recolección y almacenados en una base de datos.

El seguimiento sobre el estado del paciente fue estudiado hasta el séptimo día de haber ingresado a emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia.

Plan de análisis:

Se elaboró una base de datos en Excel, donde se realizó el control de calidad y luego se exportaron al programa Stata v14, donde se describieron las variables cualitativas mediante

tablas de frecuencias y las variables cuantitativas se agruparon por intervalos. Para el análisis de sobrevida se ha seguido a los pacientes por un periodo de 7 días, observándose en qué punto del tiempo experimentan el evento de interés (fallecimiento). Para el análisis de supervivencia se generaron 4 variables:

- $_st$, la cual indica si el paciente entra en el análisis ($_st=1$).
- $_d$, indica si el paciente es un caso censurado ($_d=0$) o si sucedió el evento de interés, es decir, falleció ($_d=1$).
- $_t$, es el tiempo de supervivencia (en esta investigación fue horas) y
- $_t0$, el tiempo de inicio, que para todos es 0 considerando que el inicio del seguimiento empezó desde el momento en que el paciente fue asignado como prioridad I o prioridad II en el momento que fue recibido por el área de emergencia.

Para el presente análisis se consideró la sobrevida como la probabilidad de estar vivo en un momento dado durante el seguimiento, y eso se mide con la función de supervivencia $S(t)$, que nos indica la probabilidad de que un paciente llegue vivo para el tiempo t . Para el análisis de sobrevida se utilizó la prueba estadística de Kaplan Meier. Para probar la hipótesis planteada se consideró un $p<0.05$

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 367 pacientes del servicio de emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, 8,5% asignados como prioridad de atención I y 91,5% con prioridad de atención II. (Ver tabla N°1).

La población estudiada fue en su mayoría de sexo femenino con 65,1%, con una edad máxima de 99 años y mínima de 18 años, mediana de 45 años y rango intercuartílico de 34, se clasificó en 4 rangos: 18 a 25, 26 a 40, 41 a 65 y mayores de 65 años. Un 34,1% se obtuvo en el tercer grupo, siendo el de mayor población, y 18,3% en el primer grupo, como el de menor población. (Ver tabla N°2).

Solo en el 6% de los pacientes, el transporte prehospitalario se realizó en una unidad móvil médica (ambulancia), siendo el más frecuentemente utilizado el taxi con 67,6%. En referencia al tiempo aproximado del traslado, solo el 28,6% refiere haber demorado menos de 10 minutos y hasta el 11,2% refiere haber tardado más de 30 minutos. (Ver nTabla N°2).

El 14,8% del sexo masculino y el 38,7% de los de sexo femenino fueron asignados como prioridad de atención I, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Según grupo etareo, los pacientes mayores de 40 años fueron asignados como prioridad de atención I en mayor proporción que el menor o igual de 40 años, también con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (Ver tabla N°3).

El 9,7% de pacientes con prioridad de atención I y el 5,7% con prioridad de atención II acudieron en unidades móviles médicas; el 13,6% de los pacientes que acudieron en unidades móviles médicas fueron asignados como prioridad de atención I (Ver tabla N°4). El 22,6% de los pacientes asignados como prioridad I y el 29,2% como prioridad II refirieron un tiempo de traslado aproximado menor de 10 minutos, sin diferencia estadísticamente significativa.

Cinco de los pacientes incluidos en el estudio fallecieron en los primeros 7 días desde el ingreso, todos ellos en el grupo asignado como prioridad de atención I (16,1%), mientras que en el grupo de prioridad de atención II no hubo fallecidos en el periodo de seguimiento del estudio. El 83,9% de los pacientes asignados como prioridad de atención I y el 100% de los asignados como prioridad II, sobrevivieron al día 7 de admisión en emergencia adultos, habiendo diferencia significativa ($p < 0,005$) (Ver tabla N°5). De estos 5 fallecidos, asignados como prioridad de atención I, 1 fue transportado en unidad móvil médica (33,3%) y 4 en no médicas (14,3%), sin diferencia estadísticamente significativa. Los pacientes asignados como prioridad de atención I, transportados en unidades móviles no médicas, tuvieron mayor probabilidad de sobrevivir que los transportados por unidades móviles médicas, sin diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,2319$). (Ver gráfico N°1).

DISCUSIÓN

En el estudio, la población acude al servicio de emergencia en su gran mayoría en unidades móviles no médicas; esto puede explicarse por la limitada cobertura de unidades en Lima Norte, área de influencia del hospital. Según recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se debe contar con 1 ambulancia por cada 25 000 habitantes (10); solo considerando San Martín de Porres con 700 178 habitantes y Comas con 524 894 habitantes, distrito de donde principalmente acuden al Hospital Cayetano Heredia (11), se requerirían 49 ambulancias para cubrir la demanda; sin embargo entre bomberos y el Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU), en Lima Norte se cuenta con 7 unidades móviles médicas (ambulancias), de los cuales 5 están operativos las 24 horas del día y 2 solo 12 horas al día (12). Esta carencia podría explicar la respuesta del poblador ante una urgencia o emergencia, que opta por utilizar taxis como el medio más accesible.

El nivel de confiabilidad del tiempo de transporte es bajo, debido a que los datos obtenidos no fueron cronometrados, basados solo en la subjetividad de la población. El estudio “Precisión del tiempo estimado de transporte pre hospitalario” (13), examinaron la precisión del tiempo con tres métodos: La distancia del arco lineal (longitud del arco), Google maps y ArcGIS Network Analyst. A diferencia de nuestro estudio, no se utilizó ningún método preciso para medir el tiempo de transporte, dado que al ser pacientes escogidos aleatoriamente no se podría determinar quiénes transportaban a los pacientes.

En el resultado final se observa que no existe evidencia ($p > 0,05$) que los pacientes que llegaron al servicio de emergencia con una unidad móvil médica tengan mayor supervivencia que pacientes que llegaron a emergencia con unidad no médica. Es poca la cantidad de fallecidos para obtener un resultado significativo. No se observa fallecido alguno en las unidades móvil no médicas como para realizar alguna comparación.

En conclusión, la tasa de sobrevivencia a los 7 días de su admisión en el servicio de emergencia fue 83,9% en pacientes asignados a prioridad de atención I, y 100% en prioridad II, y según el tipo de transporte utilizado fue 66,7% en los transportados en una unidad móvil médica y 85,7% en unidad móvil no médica.

Una limitación del estudio es el reducido número de eventos, lo cual podría no permitir evidenciar el comportamiento por subgrupos, por lo cual se sugiere realizar el estudio con un mayor tamaño muestral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pinet LM. Atención prehospitalaria de urgencias en el distrito Federal: las oportunidades del sistema de salud. *Salud Pública Mex* 2005; 47(1):64-71.
2. Fraga JM, Asencio E, Román F, Pinet LM, Prieto J, Ochmann A. Sistemas médicos de emergencia en México, una perspectiva prehospitalaria. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*. 2010; 2: 25-34.
3. Tessinf.com [Internet]. Valencia: Técnicos de emergencias sanitaria sin fronteras; 2012. Disponible en : <https://tessinf.com/historia-de-la-atencion-pre-hospitalaria/>
4. Ministerio de Salud. Norma Técnica de salud de los Servicios de Emergencia. Vol 1. 1a ed. Perú: Dirección General de Salud de las Personas; 2007.
5. Band RA, Salhi RA, Holena DN, Powell E, Branas CC, Carr BG. Severity-Adjusted Mortality in Trauma Patients Transported by Police. *Emergency Medical Services*. 2014; 63(5): 608-614.
6. Aguilera A, Asencio E, Cardiol M, Fraga JM. Análisis de la inclusión de la policía en la respuesta de emergencias al paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. *Salud pública de México*. 2012; 54 (1): 60-67.
7. Machado, C. V., Salvador, F. G. F. O'Dwyer, G. Mobile Emergency Care Service: analysis of Brazilian policy. *Revista de Saúde Pública*, 2011: 45 (3); 519-528.
8. Espinoza JM. Atención básica y avanzado del politraumatizado. *Acta Med Per*. 2011; 28(2): 105-111.
9. Newatlas.com [Internet]. Canadá: Ben Coxworth, 2010. Disponible en: <http://newatlas.com/zambulance-bicycle-trailer-ambulance/16413/>

10. Avalos T, Manucci E, Ramirez A, Avalos E, Vargas R, Farje S. Evaluación de la capacidad operativa de los hospitales de Trujillo frente a la atención de pacientes de demanda masiva [Internet]. Trujillo; 2008. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos71/evaluacion-capacidad-operativa-hospitales-pacientes/evaluacion-capacidad-operativa-hospitales-pacientes3.shtml>
11. Instituto Nacional de estadística e informática. Estado de la población Peruana. Lima; 2015.
12. Jaime C M. Reporte de operatividad y ubicación de unidades. Sistema de Atención Móvil de Urgencia. Lima; 2016 Agosto
13. Wallace DJ, Kahn JM, Angus DC, Martin-Gill C, Callaway C, Rea T. Accuracy of Prehospital Transport Time Estimation. Acad Emerg Med. 2014; 21(1):9-16.

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1. Asignación de atención de paciente atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia

Asignación de atención en emergencia	n=367	100%
Prioridad I	31	8,5
Prioridad II	336	91,5

Tabla N° 2. Características sociodemográficas y características del transporte prehospitalario de pacientes atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia

Características	n=367	100%
Sociodemográficas		
Sexo		
Masculino	128	34,9
Femenino	239	65,1
Edad		
18-25 años	67	18,3
26-40 años	94	25,6
41-65 años	125	34,1
> a 65 años	81	22,1
Transporte prehospitalario		
Unidad móvil		
Médica	22	6,0
No Médica	345	94,0
Vehículo transporte		
Ambulancia	22	6,0
Taxi	248	67,6
Vehículo particular	63	17,2
Mototaxi	19	5,2
Patrulla	15	4,1
Tiempo de traslado		
< de 10 minutos	105	28,6
11-20 minutos	160	43,6
21-30 minutos	61	16,6
31-40 minutos	10	2,7
41-50 minutos	4	1,1
51-60 minutos	18	4,9
> de 60 minutos	9,0	2,5

Tabla N° 3. Características sociodemográficas de pacientes asignados como prioridad I y II atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia

Características sociodemográficas	Asignación de atención		P
	Prioridad I n (%)	Prioridad II n (%)	
Sexo			
Masculino	19 (14,8)	109 (85,2)	0.001
Femenino	12 (38,7)	227 (95,0)	
Edad			
18-25 años	3 (4,5)	64 (95,5)	0.034*
26-40 años	5 (5,3)	89 (94,7)	
41-65 años	13 (10,4)	112 (89,6)	
> a 65 años	10 (12,3)	71 (87,7)	

* <40 y >40 años

Tabla N° 4. Características del transporte prehospitalario de pacientes asignados como prioridad I y II atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia

Características del transporte prehospitalario	Asignación de atención		p
	Prioridad I n (%)	Prioridad II n (%)	
Unidad móvil			
Médica	3 (13,6)	19 (86,4)	0.416 *
No Médica	28 (8,1)	317 (91,9)	
Vehículo transporte			
Ambulancia	3 (13,6)	19 (86,4)	0.051*
Patrulla	3 (20,0)	12 (80,0)	
Vehículo particular	9 (14,3)	54 (85,7)	
Taxi	15 (6,0)	233 (94,0)	
Mototaxi	1 (5,3)	18 (94,7)	
Tiempo de traslado			
< de 10 minutos	7 (6,7)	98 (93,3)	0.357*
11-20 minutos	16 (10,0)	144 (90,0)	
21-30 minutos	3 (4,9)	58 (95,1)	
31-40 minutos	2 (20,0)	8 (80,0)	
41-50 minutos	0 (0,0)	4 (100,0)	
51-60 minutos	3 (16,7)	15 (83,3)	
> de 60 minutos	0 (0,0)	9 (100,0)	

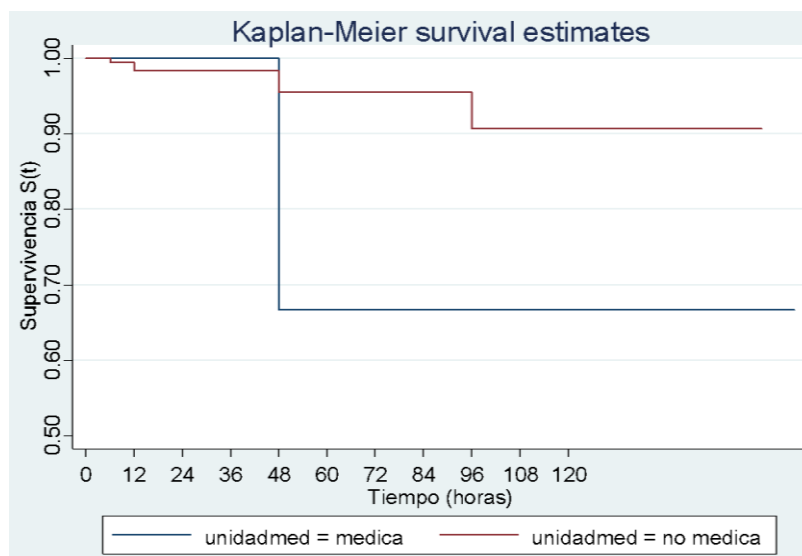
* Prueba exacta de Fisher's

Tabla N° 5 Pacientes fallecidos al séptimo día de ingreso según prioridad de atención

Prioridad de atención	Vivos n (%)	Fallecidos n (%)	P
I	26 (83.9)	5(16.1)	0.0001*
II	336 (100)	0 (0)	

*Prueba exacta de Fisher

Grafico N°1. Sobrevida de pacientes según unidad de transporte atendidos en emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia



p=0,2319

ANEXOS

Anexo 1: Cálculo muestral

Para el cálculo muestral se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sum W_h P_h (1 - P_h)}{D + \frac{1}{N} \sum W_h P_h (1 - P_h)}$$

Dónde	:	Pacientes asignados como Prioridad I y II fueron N = 20 499
N Prioridad I	:	1 691
Z	:	1.96
p	:	0,48 (prevalencia del problema)
q	:	1 - p = 0,52
E	:	0,05
d	:	0,00065 (E/Z)
n1	:	31 pacientes asignados como prioridad I (tamaño de la muestra)
N Prioridad II	:	18 808
Z	:	1,96
p	:	0,64 (prevalencia del problema)
q	:	1 - p = 0,36
E	:	0,05
d	:	0,00065 (E/Z)
n2	:	336 pacientes asignados como prioridad II (tamaño de la muestra)

Anexo 2: Definición operacional de variables:

Variable	Definición operativa	Tipo de variable	Escala
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cuantitativa	Nominal
Edad	Tiempo de vida de una persona, establecida en años.	Cualitativa	Continua
Transporte prehospitalario	Transporte utilizado para el traslado de personas en situación de urgencia y/o emergencia, a centros de salud. En el estudio podemos dividirlo en: Unidad móvil médica: Vehículo acondicionado con instrumental médico y especialmente diseñado para el transporte de personas enfermas o heridas. Unidad móvil no médica: Es un medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, sin contar con material ni personal médico.	Cualitativa	Discreta
Prioridad	Preferencia que se le da a un paciente por su estado, siendo esta una emergencia o urgencia, la vida corre peligro, donde: Prioridad I: Paciente con alteración súbita y crítica del estado de salud, en riesgo inminente de muerte y que requieren atención inmediata en la sala de reanimación-shock trauma. Prioridad II: Pacientes portadores de cuadro súbito, agudo con riesgo de muerte o complicaciones serias, cuya atención debe realizar en un tiempo de espera no mayor a 10 minutos desde su atención.	Cualitativa	Ordinal
Tiempo de transporte pre-hospitalario	Tiempo de traslado desde el arribo del paciente hasta la llegada al centro hospitalario	Cuantitativa	Discreta
Sobrevida	Persona que conserva la vida hasta el séptimo día desde su ingreso al servicio de emergencia adulto del Hospital Cayetano Heredia.	Cuantitativa	Continua
Tipo de atención	Atención realizada en el paciente atendido en el servicio de emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia.	Cualitativa	Discreta
Área de atención	Área designada para la atención de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia adulto del Hospital Cayetano Heredia.	Cualitativa	Discreta

Anexo 3: Encuestas

ENCUESTA (Familiar o paciente)

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH

Investigadores: Enciso Aybar Carlos
Villanueva Gómez Bryan

Título: Sobrevida de pacientes asignados como Prioridad I y II atendidos en Emergencia de Adultos de un Hospital General de Lima, según el tipo de transporte Pre-Hospitalario utilizado en el periodo de 2015

DATOS DEL PACIENTE:

Código asignado: Edad: Sexo: (M) (F)

Hora de ocurrencia del evento: _____

Hora de arribo al lugar de ocurrencia del evento por la unidad móvil: _____

Hora de llegada del paciente a emergencia del HNCH: _____

1.- ¿En qué vehículo llegó al servicio de emergencia adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia?

- | | | |
|----------------|----------------------|---------------------------|
| a) Ambulancia. | b) Patrulla policial | c) Patrulla de serenazgo. |
| d) Taxi. | e) Mototaxi. | f) Auto particular. |

Llamó Ud. Por teléfono a algún número de emergencia (116, 106, 105) o servicio de emergencia (privado o del estado).

SI NO

De ser la respuesta no pase a la pregunta 3.

2.- ¿Cuánto tiempo demoró la llegada del vehículo para ayudar en su emergencia?

_____ Minutos.

3.- En el lugar de la emergencia, ¿el paciente recibió alguna atención médica?:

SI NO

Si la respuesta fue “SI” continúe con la siguiente pregunta, si la respuesta es “NO” pase a la pregunta 6.

4.- ¿Quién lo atendió en el lugar de la emergencia?

- | | | |
|-----------------------|--------------|---------------------|
| a) Personal de salud. | b) Bomberos. | c) Policías. |
| d) Serenazgo. | e) Familiar. | f) Gente del lugar. |

5.- ¿Cuánto tiempo demoró la atención en el lugar de su emergencia?

_____ Minutos.

6.- ¿Cuánto tiempo demoro en llegar al servicio de emergencia adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia, desde el lugar de su emergencia?

_____ Minutos.

7.- ¿Dónde ocurrió su emergencia (avenida, jirón, calle, intersección, otros)?

ENCUESTA
(Piloto de Unidad Móvil No Médica)

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH
Investigadores: Enciso Aybar Carlos
Villanueva Gómez Bryan

Título: Sobrevida de pacientes asignados como Prioridad I y II atendidos en Emergencia de Adultos de un Hospital General de Lima, según el tipo de transporte Pre-Hospitalario utilizado en el periodo de 2015.

Esta encuesta tiene como finalidad la recolección de datos durante el transporte a emergencia del HNCH para la **investigación**, la cual usted decidirá completarlo o no, **sin ser obligado**; la realización de esta encuesta será de manera **anónima**, en caso usted tenga alguna duda puede comunicar con el investigador Villanueva G. Bryan al siguiente número: 992098188, o puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teléfono 01- 319000 anexo 2271.

DATOS DEL PACIENTE:

Código asignado: Edad: Sexo: (M) (F)
Hora de ocurrencia del evento: _____
Hora de arribo al lugar de ocurrencia del evento por la unidad móvil: _____
Hora de llegada del paciente a emergencia del HNCH: _____

1.- En qué vehículo llegó al servicio de emergencia adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia?

- a) Ambulancia. b) Patrulla policial c) Patrulla de serenazgo.
d) Taxi. e) Mototaxi. f) Auto particular.

2.- ¿Cuánto tiempo demoro en llegar al servicio de emergencia adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia, desde el lugar de su emergencia?
_____ Minutos.

3.- En el lugar de la emergencia, el paciente recibió alguna atención:

SI NO

Si la respuesta fue “SI” continúe con la siguiente pregunta, si la respuesta es “NO” pase a la pregunta 6.

4.- ¿Quién lo atendió en el lugar de la emergencia?

- a) Personal de salud. b) Bomberos. c) Policías.
d) Serenazgo. e) Familiar. f) Gente del lugar.

5.- ¿Cuánto tiempo demoró la atención de la emergencia?
_____ Minutos.

6.- ¿Dónde ocurrió su emergencia (avenida, jirón, calle, intersección, otros)?

ENCUESTA

(Piloto de la unidad móvil médica)

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH

Investigadores : Enciso Aybar Carlos
Villanueva Gomez Bryan

Título: Sobrevida de pacientes prioridad I y II según el transporte pre-hospitalario (unidad móvil médica y unidad móvil no médica) que son atendidos en el servicio de emergencia adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Esta encuesta tiene como finalidad la recolección de datos durante el transporte a emergencia del HNCH para la **investigación**, la cual usted decidirá completarlo o no, **sin ser obligado**; la realización de esta encuesta será de manera **anónima**, en caso usted tenga alguna duda puede comunicar con el investigador Villanueva G. Bryan al siguiente número: 992098188, o puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teléfono 01- 319000 anexo 2271.

DATOS DEL PACIENTE:

Código asignado: Edad: Sexo: (M) (F)

Hora de ocurrencia del evento: _____

Hora de arribo al lugar de ocurrencia del evento por la unidad móvil: _____

Hora de llegada del paciente a emergencia del HNCH: _____

1.- Indique usted cual fue el medio que utilizo para el transporte a emergencias del Hospital Nacional Cayetano Heredia

- a) Ambulancia – SAMU. b) Ambulancia – Bomberos. c) Ambulancia – clínica privada.
d) Ambulancia – EsSalud. e) Ambulancia – MINSA. f) Ambulancia-municipal

2.- ¿Cuánto tiempo demoro en llegar al lugar de la emergencia?
_____ Minutos.

3.- En el lugar de la emergencia, el paciente recibió alguna atención previa:

SI NO

Si la respuesta fue “SI” continúe, si la respuesta es “NO” pase a la pregunta 6.

4.- ¿Quién brindo la atención en el lugar de la emergencia, previo a su llegada?

- a) Personal de Salud b) Policía. c) Serenazgo.
d) Familiar. e) Gente del lugar. f) Ambulancia-municipal

5.- ¿Cuánto tiempo demoró la atención dada antes de su llegada?
_____ Minutos.

6.- ¿Cuánto tiempo demoró la atención que usted dio en el lugar de la emergencia?
_____ Minutos.

7.- ¿Cuánto tiempo demoro en llegar al servicio de Emergencia Adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia desde el lugar de la emergencia?
_____ Minutos.

8.- ¿Dónde ocurrió su emergencia (avenida, jirón, calle, intersección, otros)?

Anexo 4: Consentimiento para participar en un estudio de investigación

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH

Investigadores: Enciso Aybar, Carlos Martín
Villanueva Gomez, Julio Bryan

Título: Sobrevida de pacientes asignados como Prioridad I y II atendidos en Emergencia de Adultos de un Hospital General de Lima, según el tipo de transporte Pre-Hospitalario utilizado en el periodo de 2015

Propósito del Estudio:

Lo invitamos a participar de un estudio llamado: “Sobrevida de pacientes prioridad I y II según el transporte pre hospitalario (unidad móvil médica y unidad móvil no médica) que llegan al Servicio de Emergencia Adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estamos realizando este estudio para evaluar la relación entre el estado final del paciente con respecto al medio utilizado como transporte pre-hospitalario.

“El adecuado medio de transporte pre-hospitalaria utilizada durante una emergencia es un factor determinante para tener una mayor probabilidad de vida.”

Procedimientos:

Si usted permite su participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se entregará una breve encuesta relacionada con los sucesos en el transporte y en la atención hospitalaria.
2. Se le hará un seguimiento al paciente (usted) por un periodo de siete días a través de las revisiones médicas registradas en la **historia clínica** del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Riesgos:

No se prevén riesgos para el paciente en el estudio.

Beneficios:

Es estudio beneficiara a una mejor apreciación del servicio de emergencias pre-hospitalarias. No se prevén beneficios personales.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio .Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor comprensión del servicio de emergencias pre-hospitalarias.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información obtenida a través de la historia clínica del paciente con códigos y no con nombre. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del participante:

La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted no tiene que participar si no lo desea. Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones, y sin perjuicio para su familiar, nadie le preguntará por que no desea participar. Si tiene alguna duda adicional, podrá preguntar a los investigadores Carlos M. Enciso Aybar, al teléfono 951388944 o Julio B. Villanueva Gómez al 992098188 o llamar al Dr. Manuel Castillo al tel.988082321.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teléfono 01- 319000 anexo 2271.

Declaración del participante:

Este estudio me ha sido explicado. He tenido la oportunidad de hacer preguntas. Acepto voluntariamente participar en el estudio. Entiendo que puedo negarme a participar o retirarme del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que por ello se me sancione. Si luego tengo más preguntas acerca del estudio, puedo comunicarme con el investigador, al teléfono arriba indicado.

Si tengo preguntas acerca de mis derechos como participante en esta investigación, o me parece que eh sido tratado injustamente, puedo comunicarme con el presidente del comité de ética de la universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono arriba indicado

Me entregaron una copia del consentimiento.

Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha

Declaración del investigador

Yo declaro que el participante ha leído la descripción del proyecto, he aclarado sus dudas sobre el estudio y ha decidido participar voluntariamente en él. Se le ha informado que los datos que provea se mantendrán anónimos y que los resultados del estudio serán utilizados para fines de investigación.

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha

**Consentimiento informado para el familiar:
Consentimiento para participar en un estudio de investigación
(Familiar)**

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia – UPCH

Investigadores: Enciso Aybar, Carlos Martín
Villanueva Gomez, Julio Bryan

Título: Sobrevida de pacientes prioridad I y II según el transporte pre hospitalario (unidad móvil médica y unidad móvil no médica) que llegan al Servicio de Emergencia Adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia

Propósito del Estudio:

Estamos invitando a su familiar a participar en un estudio llamado: “Sobrevida de pacientes prioridad I y II según el transporte pre hospitalario (unidad móvil médica y unidad móvil no médica) que llegan al Servicio de Emergencia Adulto del Hospital Nacional Cayetano Heredia”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estamos realizando este estudio para evaluar la relación entre el estado final del paciente con respecto al medio utilizado como transporte pre-hospitalario.

“El adecuado medio de transporte pre-hospitalaria utilizada durante una emergencia es un factor determinante para tener una mayor probabilidad de vida”.

Procedimientos:

Si usted permite la participación de su familiar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

1. Se entregará a usted una breve encuesta relacionada con los sucesos en el transporte y en la atención hospitalaria.
2. Se le hará un seguimiento al paciente por un periodo de siete días a través de las revisiones médicas registradas en la **historia clínica** del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Riesgos:

No se prevén riesgos para su familiar en el estudio.

Beneficios:

Es estudio beneficiara a una mejor apreciación del servicio de emergencias pre-hospitalarias. No se prevén beneficios personales.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio .Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor comprensión del servicio de emergencias pre-hospitalarias.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información obtenida a través de la historia clínica del paciente con códigos y no con nombre. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su

consentimiento.

Derechos del participante:

La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted no tiene que participar si no lo desea. Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones, y sin perjuicio para su familiar, nadie le preguntará por que no desea participar. Si tiene alguna duda adicional, podrá preguntar a los investigadores Carlos M. Enciso Aybar, al teléfono 951388944 o Julio B. Villanueva Gómez al 992098188 o llamar al Dr. Manuel Castillo al tel.988082321.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teléfono 01- 319000 anexo 2271.

Declaración del participante:

Este estudio me ha sido explicado. He tenido la oportunidad de hacer preguntas. Acepto voluntariamente participar en el estudio. Entiendo que puedo negarme a participar o retirarme del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que por ello se me sancione. Si luego tengo más preguntas acerca del estudio, puedo comunicarme con el investigador, al teléfono arriba indicado.

Si tengo preguntas acerca de mis derechos como participante en esta investigación, o me parece que eh sido tratado injustamente, puedo comunicarme con el presidente del comité de ética de la universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono arriba indicado

Me entregaron una copia del consentimiento.

Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha

Declaración del investigador

Yo declaro que el participante ha leído la descripción del proyecto, he aclarado sus dudas sobre el estudio y ha decidido participar voluntariamente en él. Se le ha informado que los datos que provea se mantendrán anónimos y que los resultados del estudio serán utilizados para fines de investigación.

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha

En caso el paciente se recupere en el transcurso de la investigación, se le dará prioridad a su autorización en lugar a la de usted, el familiar.