



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE PREGRADO

**DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FÍSICOS PARA EL  
MANEJO INICIAL DE TRAUMA EN LAS ÁREAS DE  
EMERGENCIA DE DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD  
DE CHICLAYO. NOVIEMBRE 2015**

PRESENTADA POR  
LUIS SOZA DÍAZ

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

CHICLAYO – PERÚ

2017



**Reconocimiento - No comercial**

**CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE PREGRADO

**DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FÍSICOS PARA EL  
MANEJO INICIAL DE TRAUMA EN LAS ÁREAS DE  
EMERGENCIA DE DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE  
CHICLAYO. NOVIEMBRE 2015**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR**

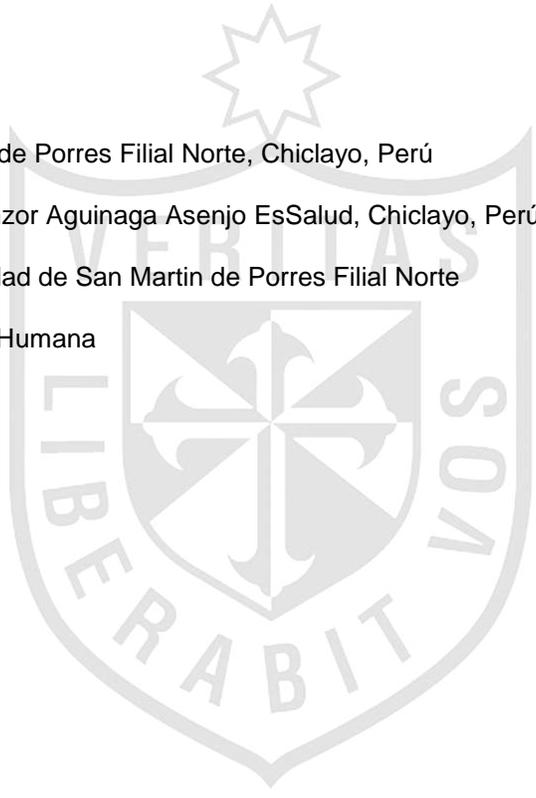
**LUIS SOZA DÍAZ**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2017**

# DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FÍSICOS PARA EL MANEJO INICIAL DE TRAUMA EN LAS ÁREAS DE EMERGENCIA DE DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO NOVIEMBRE 2015

Luis Soza Díaz <sup>1a</sup> Juan Luis Mondragón Villalobos <sup>2b</sup> Jorge Osada Liy <sup>3c</sup>

- 
- 1 Universidad San Martín de Porres Filial Norte, Chiclayo, Perú
  - 2 Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo EsSalud, Chiclayo, Perú
  - 3 Docente de la Universidad de San Martín de Porres Filial Norte
- a Estudiante de Medicina Humana  
b Médico Emergenciólogo  
c Médico Epidemiólogo

# **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

## **ASESORES**

MG. JORGE OSADA LIY

MED. JUAN LUIS MONDRAGÓN VILLALOBOS

## **PRESIDENTE DEL JURADO**

DR. PERCY DIAZ MORÓN

**JEFE DE SERVICIOS DE SALUD DE LA DIRECCIÓN INTEGRAL DE SALUD  
DE LAS PERSONAS, GERENCIA REGIONAL DE SALUD**

**DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO**

## **MIEMBROS DEL JURADO**

DR. CRISTIAN DIAZ VELEZ

**MÉDICO EPIDEMIÓLOGO HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA  
ASENJO**

**DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO**

DR. RICARDO VELÁSQUEZ UCEDA

**MÉDICO EMERGENCIÓLOGO HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA  
ASENJO**

**DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO**



### **DEDICATORIA:**

Dedicada en primer lugar a mi madre y hermana, que son mi motor y la razón por la cual quiero seguir saliendo adelante. A mi padre que está en el cielo, cuidándome desde allí y dándome fuerzas para seguir y cumplir todas las promesas que le hice. A mi abuelo Segundo, que a pesar de su avanzada edad me dio las palabras necesarias de aliento cuando más las necesité. A mis verdaderos amigos que siempre estuvieron apoyándome en las buenas y malas, hasta cuando perdí la paciencia y a todos los que me ayudaron a concluir ésta tesis, a quienes se las debo por su constante e incondicional apoyo.

## INDICE

PORTADA.....	i
TÍTULO.....	iv
ASESORES .....	iv
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS .....	iv
DEDICATORIA: .....	iv
INDICE .....	iv
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT: .....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN:</b> .....	1
<b>II. MATERIALES Y MÉTODOS:</b> .....	3
<b>III. RESULTADOS</b> .....	6
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	11
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	155
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	166
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	177
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	19

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la disponibilidad de recursos físicos para manejo inicial de trauma en áreas de emergencia de dos hospitales en la ciudad de Chiclayo en 2015.

**Métodos:** Diseño descriptivo transversal. La unidad de análisis fueron las áreas de emergencia del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) y Hospital Regional Lambayeque (HRL). Se realizó muestreo por conveniencia, evaluando a 5 enfermeras y 3 médicos por cada hospital. Los datos fueron recogidos en una lista creada según lo establecido en Guidelines for Essential Trauma Care de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en Advance Trauma Life Support. Se define disponible al recurso que cumple con existencia, operatividad y ubicación. Los datos se registraron al programa Excel para análisis descriptivo.

**Resultados:** 16 participantes de ambos hospitales manifestaron deficiencia de dispositivos de calentamiento de fluidos, examen de hemoglobina y equipo de transfusión sanguínea. 8 participantes del HRL mencionaron deficiencia de catéter urinario, equipo para determinación de gases arteriales y cánula Yankauer. 4 de 8 participantes en HNAAA manifestaron disponibilidad de cánula Yankauer, siendo la totalidad manifestada por enfermeras. Nula operatividad de tubos de tórax en HRL. Finalmente 1 de 8 participantes de cada hospital no ubicaron oxígeno y tensiómetro en HRL.

**Conclusiones:** Se encontró deficiencia de dispositivos de calentamiento de fluidos, examen de hemoglobina y equipo de transfusión sanguínea en ambos hospitales. Se manifiesta ausencia de catéteres urinarios, cánula Yankauer y equipo para determinación de gases arteriales en HRL. Las enfermeras reportaron mayor porcentaje de ubicación de recursos disponibles.

**Palabras Clave:** Servicios Médicos de Urgencia, trauma, ubicación (Fuente: DeCS-BIREME)

## **ABSTRACT:**

**Objective:** To evaluate the availability of physical resources for the initial management of trauma in the emergency areas of two hospitals in the city of Chiclayo in 2015

**Methods:** Descriptive cross-sectional design. The units of analysis were the emergency areas of the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital (HNAAA) and Regional Hospital Lambayeque (HRL). Sampling was performed for convenience, evaluating 5 nurses and 3 physicians per hospital. The data were collected from a list created under Guidelines for Essential Trauma Care and Advance Trauma Life Support. It is defined as available to the resource that complies with existence, operability and location. The data were recorded to the Excel program for descriptive analysis.

**Results:** The 16 participants from both hospitals reported deficiency of fluid heating devices, hemoglobin examination and blood transfusion equipment. In addition, the 8 HRL participants mentioned urinary catheter deficiency, arterial gas determination equipment and Yankauer cannula. 4 of 8 participants in the HNAAA manifested availability of Yankauer cannula, all being manifested by nurses. There is no operation of chest tubes in HRL. Finally 1 of 8 participants in the HRL did not locate oxygen and tensiometer in HRL.

**Conclusions:** Deficiency of fluid heating devices, hemoglobin examination, and blood transfusion equipment were found in both hospitals. The absence of urinary catheters, Yankauer cannula and equipment for the determination of arterial gases in the HRL were manifested. The nurses reported a higher percentage of location of available resources

**Keywords:** Emergency Medical Services, trauma, location (Source: DeCS-BIREME)

## I. INTRODUCCIÓN:

La disponibilidad definida como cualidad o condición de disponible en un momento determinado, evaluada en esta investigación, abarca la existencia, operatividad y ubicación por parte del personal de salud de los recursos físicos para el manejo inicial del trauma. El trauma se ha convertido en una epidemia mundial creciente, causando más de cinco millones de muertes al año, aproximadamente igual a las ocasionadas por el VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis sumadas (1). López A et al. , en su estudio fundamental “Carga de morbilidad mundial y factores de riesgo” realizado en 2006, calculó que los traumatismos constituían en 1990 más del 15% de los problemas de salud en el mundo y preveía que la cifra aumentará hasta el 20% para 2020 (2). Por otro lado, Rosales-Mayor E et al, en su estudio “Recursos y capacidades de servicios de emergencia para atención de lesiones por traumas en Perú” realizado en 2011, menciona que las lesiones traumáticas suman el 16% de la carga mundial de enfermedad y de ello el 90% se concentra en países de medianos y bajos recursos (3)

En el Perú, la principal causa de trauma son las lesiones por accidentes de tránsito acarreado consigo la mayor incidencia de muerte entre los 5 y 27 años. Adicionalmente, según Soto A et al. en su estudio “Ensayo clínico Pragmático en trauma: el estudio Crash-2 en el Perú” , hubo 299 387 heridos y miles de discapacitados, afectando en su mayoría, a la población económicamente activa , lo que representa un problema de salud pública

actual, generando un alto coste tanto social como económico para nuestro país.

(4)

Además, Arreola-Risa C et al., en 2006 realizó un estudio cuyo objetivo fue identificar formas asequibles y sustentables para reforzar los recursos para la atención de trauma en México aplicando las pautas contenidas en Guidelines for Essential Trauma Care. El estudio fue tipo transversal para el cual se utilizaron las pautas publicadas en la guía, que sirvieron para evaluar las necesidades en tres estados mexicanos en 2003 y 2004. Los resultados revelaron algunas deficiencias, tales como escasez de succionadores rígidos, oxímetros de pulso entre otros. (5)

Debido a la importancia de ello, se considera un tema de suma importancia, pobremente estudiado y con muy pocos antecedentes en nuestra realidad, que servirá de referencia tanto para estudiantes como para profesionales de la salud, y también como un referente para los gestores de los servicios de emergencia de los hospitales de nuestra localidad, para tomar pautas e iniciar las acciones respectivas, para así mejorar la eficacia y eficiencia de hospitales en situaciones que comprometan la vida de los pacientes. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar la disponibilidad de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia de dos hospitales en la ciudad de Chiclayo en el mes de Noviembre de 2015.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio de tipo observacional; con diseño descriptivo, transversal La unidad de análisis fueron las áreas de emergencia del Hospital Regional Lambayeque (HRL) y del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA), pertenecientes al Ministerio de Salud (MINSA) y al Seguro Social de Salud (ESSALUD) respectivamente, elegidos por ser los dos hospitales del III nivel de atención con los que cuenta la ciudad de Chiclayo y representantes de cada sector o índole a la que pertenecen. Se realizó un muestreo por conveniencia, participando 5 enfermeras y 3 médicos por cada hospital, al ser el personal que se encontraba de turno en dicho servicio, pertenecientes a las áreas de trauma shock y cirugía, ya que a estas llegan los pacientes afectados por trauma. Se eligieron dos turnos al azar, realizando la recolección de datos en el turno noche en el HRL y en el turno día del HNAAA, porque al ser hospitales del nivel III de atención, los servicios de emergencia deben funcionar las 24 horas del día durante los 365 días del año, asimismo estar listos en cualquier momento para otorgar los cuidados necesarios ante una emergencia, sobre todo en pacientes afectados por trauma

Para el desarrollo del trabajo de investigación se creó una lista de cotejo de los recursos necesarios para el manejo inicial del trauma (ABCDE), basados en la Guidelines for Essential Trauma Care (GETC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para

hospitales del III nivel de atención y también según lo estipulado en la Advance Trauma Life Support (ATLS). Cabe recalcar que al momento de recolección de datos, se hizo la verificación de la lista de cotejo evaluada al personal de salud. No solo se tomó cuenta la existencia de cada recurso, es decir, la presencia de cada uno de ellos en el servicio de emergencia, si no que se corroboró que cumplan adecuadamente con su función, así como también la correcta ubicación de ellos por parte del personal de salud.

En lo que respecta a vía aérea se tomaron en cuenta a la cánula de Mayo, cánula Yankauer, dispositivos de succión, laringoscopio y tubos endotraqueales; que sirven para mantener la vía aérea permeable. La elección del dispositivo más apropiado se basará en la capacidad y destreza del evaluador para colocarlos, de la disponibilidad de los dispositivos y, sobre todo, de la necesidad del paciente (6). En cuanto a respiración se escogieron el estetoscopio, conexiones o balones de oxígeno, tubos de tórax, máscaras o bolsa para ventilación manual, pulsoxímetro, determinación de gases arteriales y al ventilador mecánico; necesarios para evaluar a un paciente con dificultad respiratoria, ya sea para la evaluación inicial del trauma así como para el seguimiento de pacientes que ya han sido hospitalizados (7), dependiendo a la necesidad de uso de acuerdo a la patología secundaria al trauma .Finalmente, en cuanto a circulación fueron considerados el tensiómetro, soluciones cristaloides endovenosas, equipo de transfusión de sangre, catéteres

urinarios, determinación de hemoglobina, electrocardiograma y determinación de electrolitos sanguíneos (7,8). Dichos recursos físicos fueron considerados por ser los más relevantes para los establecimientos de salud de tercer nivel de atención y tomando como referencia el trabajo previo de Rosales-Mayor E et al. realizado en establecimientos públicos y privados de 3 ciudades del Perú (Lima, Pucallpa y Ayacucho) (3) así como también los estudios previos de Mock et al. , Arreola-Risa et al. y Son NT et al. ; quienes aplicaron de manera similar dicha guía en países de Latinoamérica, Asia y África respectivamente. (5) (9,10)

Los datos obtenidos en la lista de cotejos se vaciaron al programa EXCEL, para el análisis descriptivo y creación de las correspondientes tablas de cada variable de tipo cualitativa.

Fue evaluado por el Comité de Investigación del HNAAA y Comité de Ética e Investigación del HRL, obteniendo su aprobación. Se obtuvo el consentimiento informado del personal de salud para así mantener en el anonimato sus datos personales y la confirmación de su participación en el presente estudio, así como para dar fe de la información brindada.

### III. RESULTADOS

Ocho personas respondieron a una lista de cotejo en cada hospital, de las cuales fueron 5 enfermeras y 3 médicos. Los resultados más relevantes por hospital, de acuerdo a la existencia, operatividad y conocimiento sobre la ubicación del recurso por parte del personal de salud están mostrados en las tablas 1 – 3.



**Tabla 1. Existencia referida de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y el Hospital Regional Lambayeque en Noviembre de 2015**

RECURSO FÍSICO	EXISTENCIA							
	HNAAA				HRL			
	ENFERMERAS		MÉDICOS		ENFERMERAS		MÉDICOS	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cánula de mayo o Guedel	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivos de succión	5	0	3	0	5	0	3	0
Cánula Yankauer	4	1	0	3	0	5	0	3
Laringoscopio y tubos endotraqueales	5	0	3	0	5	0	3	0
Estetoscopio	5	0	3	0	5	0	3	0
Oxígeno	5	0	3	0	5	0	3	0
Tubo de tórax	5	0	1	2	5	0	3	0
Máscaras o bolsa para ventilación manual	5	0	3	0	5	0	3	0
Tensiómetros	5	0	3	0	5	0	3	0
Cristaloides	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo de transfusión sanguínea	0	5	0	3	0	5	0	3
Catéter urinario	5	0	3	0	0	5	0	3
Examen de hemoglobina	0	5	0	3	0	5	0	3
Pulsoxímetro	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo para la determinación de gases arteriales	5	0	3	0	0	5	0	3
Ventilador mecánico	5	0	3	0	5	0	3	0
Electrocardiógrafo	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivo de calentamiento de fluidos	0	5	0	3	0	5	0	3

**Tabla 2. Operatividad referida de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y el Hospital Regional Lambayeque en Noviembre de 2015.**

RECURSO FÍSICO	OPERATIVIDAD							
	HNAAA				HRL			
	ENFERMERAS		MÉDICOS		ENFERMERAS		MÉDICOS	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cánula de mayo o Guedel	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivos de succión	5	0	3	0	5	0	3	0
Cánula Yankauer	4	1	0	3	0	5	0	3
Laringoscopio y tubos endotraqueales	5	0	3	0	5	0	3	0
Estetoscopio	5	0	3	0	5	0	3	0
Oxígeno	5	0	3	0	5	0	3	0
Tubo de tórax	5	0	1	2	0	5	0	3
Máscaras o bolsa para ventilación manual	5	0	3	0	5	0	3	0
Tensiómetros	5	0	3	0	5	0	3	0
Cristaloides	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo de transfusión sanguínea	0	5	0	3	0	5	0	3
Catéter urinario	5	0	3	0	0	5	0	3
Examen de hemoglobina	0	5	0	3	0	5	0	3
Pulsoxímetro	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo para la determinación de gases arteriales	5	0	3	0	0	5	0	3
Ventilador mecánico	5	0	3	0	5	0	3	0
Electrocardiógrafo	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivo de calentamiento de fluidos	0	5	0	3	0	5	0	3

**Tabla 3. Conocimiento de ubicación de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y el Hospital Regional Lambayeque en Noviembre de 2015.**

RECURSO FÍSICO	CONOCIMIENTO DE UBICACIÓN							
	HNAAA				HRL			
	ENFERMERAS		MÉDICOS		ENFERMERAS		MÉDICOS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cánula de mayo o Guedel	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivos de succión	5	0	3	0	5	0	3	0
Cánula Yankauer	4	1	0	3	0	5	0	3
Laringoscopio y tubos endotraqueales	5	0	3	0	5	0	3	0
Estetoscopio	5	0	3	0	5	0	3	0
Oxígeno	5	0	3	0	4	1	3	0
Tubo de tórax	5	0	1	2	5	0	3	0
Máscaras o bolsa para ventilación manual	5	0	3	0	5	0	3	0
Tensiómetros	5	0	3	0	4	1	3	0
Cristaloides	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo de transfusión sanguínea	0	5	0	3	0	5	0	3
Catéter urinario	5	0	3	0	0	5	0	3
Examen de hemoglobina	0	5	0	3	0	5	0	3
Pulsoxímetro	5	0	3	0	5	0	3	0
Equipo para la determinación de gases arteriales	5	0	3	0	0	5	0	3
Ventilador mecánico	5	0	3	0	5	0	3	0
Electrocardiógrafo	5	0	3	0	5	0	3	0
Dispositivo de calentamiento de fluidos	0	5	0	3	0	5	0	3

Luego del análisis de los datos, se encontró totalmente disponibles a la cánula de mayo (o Guedel), los dispositivos de succión, el laringoscopio y tubos endotraqueales, el estetoscopio, las máscaras o bolsa para ventilación manual, las soluciones cristaloides endovenosas, el pulsoxímetro, el ventilador mecánico y el monitoreo cardiaco electrónico en ambos hospitales; por su existencia, operatividad y conocimiento de ubicación por parte del personal de salud participante del presente estudio.

Los 16 participantes manifestaron que el dispositivo de calentamiento de fluidos, examen de hemoglobina y equipo de transfusión sanguínea no estaban disponibles en ambos hospitales. Además los 8 participantes del HRL mencionaron no disponibilidad de catéter urinario, equipo para la determinación de gases arteriales y cánula Yankauer en dicho nosocomio. Se observó que 4 de 8 participantes del HNAAA manifestaron disponibilidad de cánula Yankauer, siendo manifestado por enfermeras. Se encuentra la nula operatividad de tubos de tórax en HRL. Además, se observó que 1 de los 8 participantes de cada hospital, no ubicaron el oxígeno y tensiómetro en el HRL. Finalmente, se encuentra que el personal de enfermería reporta la mayor cantidad de recursos disponibles en ambos hospitales.

#### IV. DISCUSIÓN

Utilizando la guía GETC de la OMS como referencia, este estudio nos permitió conocer la disponibilidad real de recursos físicos de los servicios de emergencia de los hospitales ya mencionados, obteniendo como resultado que la mayoría de estos estaban disponibles en ambos hospitales, a excepción de los catéteres urinarios y cánula Yankauer, ausentes en el HRL. Debido a esto se dificultaría el control de la diuresis y la aspiración de algunas secreciones respectivamente, para la correcta aplicación del ABCDE en el manejo inicial del trauma. Además, no se cuenta en ambos hospitales con equipos de transfusión sanguínea, lo que impediría la correcta administración de sangre a pacientes que lo requieran (8). Estas ausencias podrían explicarse en la diferencia del presupuesto del cual dependen; en el caso de los hospitales del MINSA, el financiamiento de estos presupuestos proviene de dos fuentes principales: recursos del tesoro público y recursos privados. Los primeros se destinan a los sueldos y al apoyo de distintas direcciones, mientras con los segundos, provenientes del cobro de tarifas a los usuarios, se paga la mayor parte de los otros gastos. Adicionalmente, existen algunos donativos que se usan para gastos específicos de infraestructura o equipos. Los recursos para financiar el presupuesto de los hospitales de ESSALUD provienen de las contribuciones (9 % de todas las planillas) y de los aportes de los pensionistas (4 % de la pensión), lo cual hace que

tenga mayor presupuesto y por ende, estos hospitales estén más equipados (11).

Por otra parte, la ausencia de los recursos ya mencionados conllevaría a un mayor gasto por parte de los pacientes, ya que estarían obligados a adquirirlos por sus propios medios, aumentando así el coste y limitando su accesibilidad a aquellos que no cuentan con los recursos económicos para adquirirlos.

Es importante mencionar la falta de conocimiento sobre la ubicación de la mayoría de los recursos sometidos al estudio por parte de los médicos, principales actores de la atención en los servicios de emergencia, lo que conllevaría a estos depender de las enfermeras para actuar rápidamente frente a situaciones que requieran la rápida ubicación de algún recurso. Dicho resultado se explicaría porque las enfermeras son las encargadas de medicar a los pacientes y para ello necesitan obligatoriamente establecer un orden en los servicios de emergencia para cada recurso, lo cual no siempre es de conocimiento del personal médico. Esto estaría directamente relacionado con “la hora dorada”, planteada por el American College of Surgeons , el cual plantea que es el tiempo imaginario en el cual, un lesionado con serios traumatismos tiene el porcentaje más alto de sobrevivencia, además de disminuir las complicaciones y secuelas (12), y con un aumento de la morbilidad de los servicios de emergencia, siendo de vital importancia la rápida intervención en situaciones que comprometan la vida de los pacientes, sobre todo luego de sufrir un trauma.

Otra ausencia con la que cuenta el HRL es la del equipo para la determinación de gases arteriales, según la información brindada, este equipo se encuentra en el servicio de Laboratorio y no permanente en el servicio de emergencia, según lo estipulado en la guía en la que está basado el presente estudio. Esta ausencia dificultaría los diagnósticos basados en trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio acido- base, que constituyen una causa importante de morbilidad, y en ocasiones de mortalidad, en pacientes críticos. Una rápida valoración del estado hidroelectrolítico y un tratamiento precoz y correcto, son las claves para revertir o evitar una situación potencialmente grave (13)

El déficit global observado en la implementación de dispositivos para calentamiento de fluidos, no tendría mucha relevancia en nuestra localidad, debido a la infrecuencia de casos de hipotermia por ser una ciudad mayormente de clima cálido. El dispositivo para calentamiento de fluidos figura dentro de los equipos que debería tener un hospital del III nivel de atención (8), por lo cual de igual forma fue considerado en el estudio.

Cabe resaltar, en cuanto a las limitaciones, la poca disponibilidad del tiempo de atención brindado a la participación del estudio por parte del personal de salud, ya que al pertenecer a un hospital del nivel III de atención, cuentan con mucha demanda de pacientes y por ende poco tiempo libre durante su horario de trabajo. Además, se creyó conveniente la participación del personal de turno en las áreas de emergencia de cada hospital, la evaluación se realizó en el turno mañana en el HNAAA y turno noche en el HRL, lo cual podría hacer variar alguna

respuesta por parte del personal de salud y afectar a la disponibilidad de los recursos evaluados.

Por otro lado, la guía no especifica cual es la cantidad adecuada de cada recurso físico que debería estar disponible en las áreas de emergencia, lo que nos llevaría a realizar otra investigación, basándonos en normas técnicas u algún documento en el cual se detalle dichas cantidades, para así obtener una realidad aún más exacta.

Por último, otra de las limitaciones sería la ausencia temporal de algunos recursos que no se encontraron disponibles en el momento de la evaluación, aunque cabe recalcar que en el HRL el personal de enfermería manifestó que la ausencia de catéteres urinarios y equipos de transfusión sanguínea llevaba ya algún tiempo y por ello tenían que pedir dichos materiales a los familiares de los pacientes que necesiten de ellos. La ausencia de estos equipos, como el catéter urinario o el equipo de transfusión sanguínea, sería debido a una falta de gestión en los servicios de emergencia, ya que no debería ser dificultoso contar con ellos en las áreas de emergencia debido a que poseen un bajo costo a diferencia del equipo para la determinación de gases arteriales, ausente en el HRL, el cual presenta un costo más elevado y se tendrían que realizar mayores gestiones para su adquisición.

## V. CONCLUSIONES

- 1) La disponibilidad total en ambos hospitales de la cánula de mayo (o Guedel), los dispositivos de succión, el laringoscopio y tubos endotraqueales, el estetoscopio, las máscaras o bolsa para ventilación manual, las soluciones cristaloides endovenosas, el pulsoxímetro, el ventilador mecánico y el monitoreo cardiaco electrónico; por su existencia, operatividad y conocimiento de ubicación por parte del personal de salud participante del presente estudio.
- 2) La no disponibilidad de dispositivos de calentamiento de fluidos, examen de hemoglobina y equipo de transfusión sanguínea en ambos hospitales.
- 3) La no disponibilidad de catéteres urinarios, cánula Yankauer y equipo para la determinación de gases arteriales en el HRL.
- 4) La operatividad de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia, lo cual evidencia operativos a todos los recursos existentes, a excepción del tubo de tórax en el HRL.
- 5) El conocimiento de la ubicación de los recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia siendo el mayor porcentaje de ubicación de todos los recursos disponibles por parte de las enfermeras, en comparación al grupo de médicos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomendaría repetir el estudio en establecimientos de I y II nivel de atención de acuerdo a lo estipulado en la GETC y la ATLS, por ser establecimientos que atienden los momentos iniciales post trauma y de las cuales se referencian a los hospitales del III nivel.

Este estudio podría ser tomado en cuenta por los gestores de salud, para el abastecimiento de los recursos físicos que no se encontraron disponibles ya sea en ambos hospitales o algunos particularmente en uno de ellos; por tener suma importancia en cuanto a la morbimortalidad de los pacientes con trauma. Del mismo modo, se deberían plantear capacitaciones o charlas para el personal médico, con el fin de mejorar el aspecto de ubicación de los recursos para no depender del conocimiento de las enfermeras y puedan actuar de manera rápida en situaciones que comprometan la vida de los pacientes

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gosselin R, Spiegel D, Coughlin R, Zirkle L. Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo. Boletín de la Organización Mundial de la Salud 2009; 87:246-246
2. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, et al. *Global burden of disease and risk factors*. New York, NY: The World Bank and Oxford University Press; 2006.
3. Rosales-Mayor E, Miranda JJ, Lema C, López L, Paca-Palao A, Luna D, et al. Resources and capacity of emergency trauma care services in Peru. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(9):1837-46.
4. Soto A, Torres E, Caballero J, Azabache-Puente W, Malca-Polo C, Gonzáles-Portillo M et al. Ensayo clínico Pragmático en trauma: el estudio Crash-2 en el Perú. *Rev. perú med. exp. salud pública*. 2008; 25(1): 139
5. Arreola-Risa C, Mock C, Vega-Rivera F, Romero-Hicks E, Guzman-Solana F, Porrás-Ramírez G, et al. Evaluating trauma care capabilities in Mexico with the World Health Organization's Guidelines for Essential Trauma Care publication. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19:94-103.
6. Illescas J. Abordaje inicial del paciente politraumatizado. *Trauma* 2004; 7(2): 65-70
7. Mock C, Lormand J, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care., World Health Organization, 2004; 19-24
8. American College of Surgeon. Programa avanzado de apoyo vital para médicos (ATLS). 2009; 7:20-21.

9. Mock C, Nguyen S, Quansah R, Arreola-Risa C, Viradia R, Joshipura M. Evaluation of trauma care capabilities in four countries using the WHO-IATSIC Guidelines for Essential Trauma Care. *World J Surg* 2006; 30:946-56.
10. Son NT, Thu NH, Thu NT, Mock C. Assessment of the status of resources for essential trauma care in Hanoi and Khanh Hoa, Vietnam. *Injury* 2007; 38:1014-22
11. Alcázar L, Andrade R, Chang J, de Zevallos, G. Transparencia y rendición de cuentas en hospitales públicos: el caso peruano, Banco Interamericano de Desarrollo, 2000; 10-11
12. Espinoza J. Atención básica y avanzada del politraumatizado. *Acta méd. peruana*. 2011; 28 (2):105-111.
13. Ceballos M, Fernández-Cañadas J, De la Cal M, Muñoz N Alteraciones de los electrolitos en urgencias. 2015; 6-7



## VIII. ANEXOS

8.1 Lista de Cotejo para evaluar la disponibilidad de recursos físicos para el manejo inicial de trauma en las áreas de emergencia de dos hospitales en la ciudad de Chiclayo en Noviembre 2015

RECURSO FÍSICO	EXISTENCIA		OPERATIVIDAD		CONOCIMIENTO DE UBICACIÓN DEL PERSONAL			
	Si	No	Si	No	Médico		Enfermera	
					Si ubica	No ubica	Si ubica	No ubica
Cánula de mayo o Guedel								
Dispositivos de succión								
Yankauer u otra cánula								
Laringoscopio y tubos endotraqueales								
Estetoscopio								
Oxígeno (conexiones o balones)								
Tubos de tórax								
Máscaras o bolsa para ventilación manual								
Manguitos de presión o tensiómetros								
Soluciones cristaloides endovenosas								
Equipo de transfusión de sangre								
Catéteres urinarios								

Determinación de hemoglobina								
Pulsoxímetro								
Determinación de gases arteriales								
Ventilador mecánico								
Monitoreo cardiaco electrónico								
Dispositivos para calentamiento de fluidos								



## 8.2 Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FÍSICOS PARA EL MANEJO INICIAL DE TRAUMA EN LAS ÁREAS DE EMERGENCIA DE DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO NOVIEMBRE 2015

Yo \_\_\_\_\_ , perteneciente al Hospital \_\_\_\_\_ acepto participar de forma voluntaria en el presente estudio, en el cual se aplica una entrevista sobre la existencia de diversos insumos y equipos necesarios para el manejo inicial de trauma en el área de emergencia , así como también información de la operatividad y el conocimiento de la ubicación de estos. Dicha participación sirve para tener conocimiento de la disponibilidad de dichos recursos, además de servir como un referente para los gestores de los servicios de emergencia de los hospitales de nuestra localidad, para tomar las pautas e iniciar las acciones respectivas y así mejorar la eficacia y eficiencia de los hospitales, en situaciones que comprometan la vida de los pacientes.

---

Firma y DNI del investigador

---

Firma y DNI del participante