



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO PREDICTORES DE MORTALIDAD EN
PACIENTES OPERADOS POR TRAUMA ABDOMINAL**

**PRESENTADA POR
ULISES ALEJANDRO GALVÁN LUJÁN**

**TESIS
PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

LIMA – PERÚ

2014



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO PREDICTORES DE MORTALIDAD EN
PACIENTES OPERADOS POR TRAUMA ABDOMINAL**

TESIS

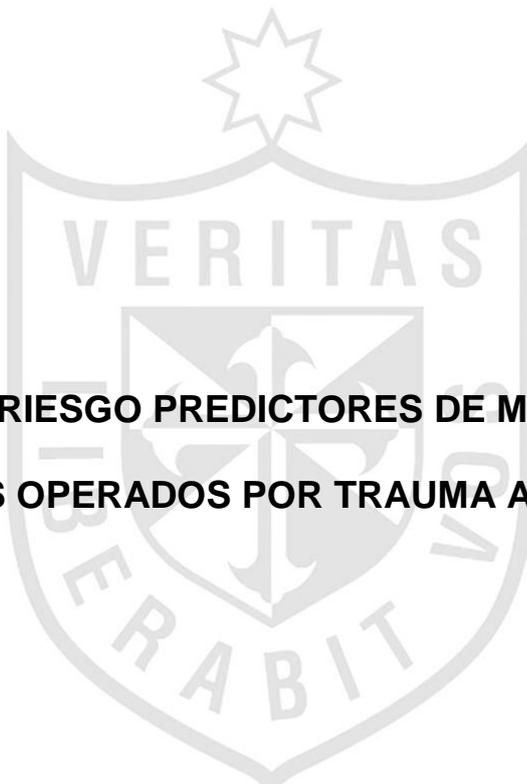
**PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
GENERAL**

PRESENTADA POR:

ULISES ALEJANDRO GALVÁN LUJÁN

LIMA-PERÚ

2014



**FACTORES DE RIESGO PREDICTORES DE MORTALIDAD EN
PACIENTES OPERADOS POR TRAUMA ABDOMINAL**

ASESOR:

DR. Augusto Dulanto Zorrilla

Cirujano General del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

Jefe del Servicio de Cirugia

MIEMBROS DEL JURADO:

DR. Juan Enrique Machicado Zuñiga

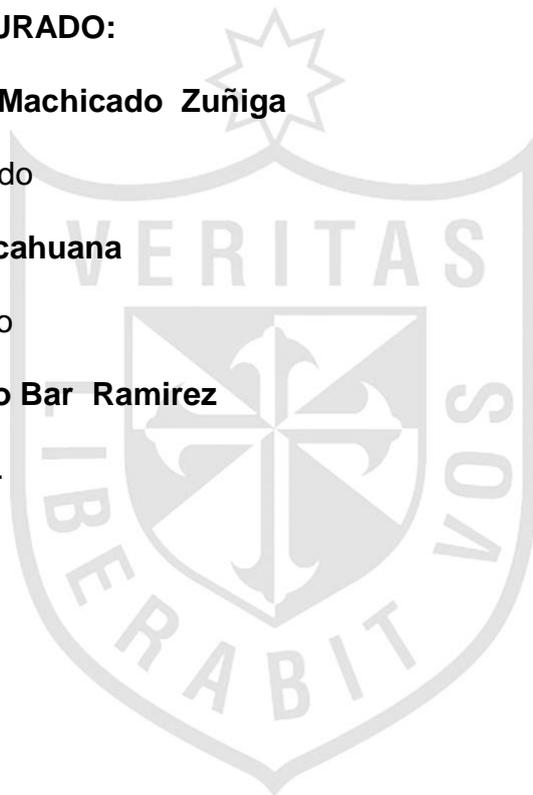
Presidente del Jurado

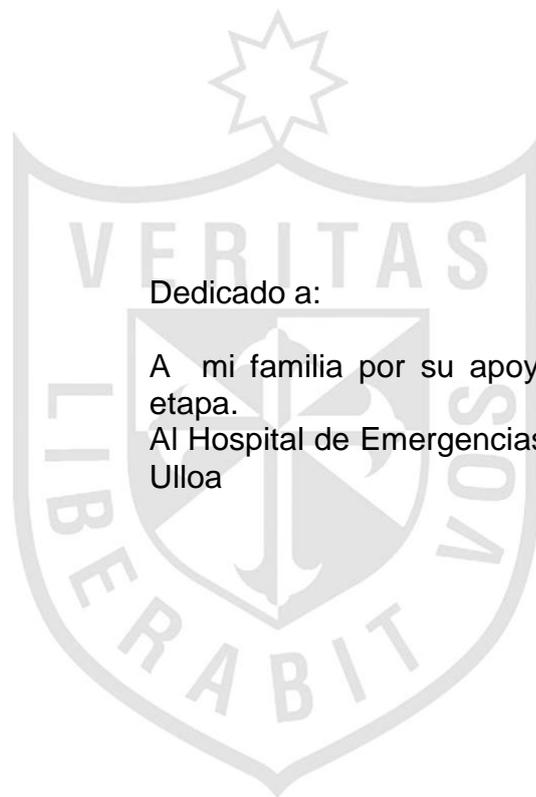
DR. Martin Colca Ccahuana

Miembro del Jurado

DR. Juan Gualberto Bar Ramirez

Miembro del Jurado.





Dedicado a:

A mi familia por su apoyo en toda esta etapa.
Al Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa

Agradecimiento:

A Dios por su compañía.

A mi familia por su apoyo.

A mis maestros por sus enseñanzas.

A mis amigos y colegas.

Al Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.



ÍNDICE

	Página
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
MATERIAL Y MÉTODOS	14
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	43



RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo predictores de mortalidad en pacientes operados por trauma abdominal en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa en el periodo Julio 2010 a Junio 2013. **Metodología:** La información fue recolectada del libro de sala de operaciones e historias clínicas, registrada en Excel XP sobre un total de 58 pacientes y procesada en SPSS 16.0

Resultados: La morbilidad se presenta en un 22% de los operados, la mortalidad es del 12% y se encontró asociación estadísticamente significativa con los siguientes factores de riesgo: Trauma abdominal con lesión vascular, presión arterial media menor de 70mmHg al ingreso, trauma abdominal cerrado, trauma abdominal por accidente de tránsito, uso de procedimiento de control de daños, ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos y tiempo de trauma al ingreso mayor a una hora con $p < 0.05$ y OR elevados. El 53% de casos operados tuvo trauma abdominal abierto y el 47% cerrado. En el primero predomina el trauma de víscera hueca: yeyuno ($p < 0.05$). El 83% son lesiones mayores o igual a tercer grado de severidad: ($p < 0.05$), y en el segundo el trauma de víscera sólida: Hígado y bazo ($p < 0.05$). Entre las causas se tiene: Arma blanca (36%), accidentes de tránsito (33%), arma de fuego (17%) y caídas de altura (10%), otras causas (4%), asimismo destaca el compromiso de la población económicamente activa con un predominio entre 20 a 50 años y de sexo masculino (85%).

Conclusiones: La morbimortalidad es de 22 y 12% respectivamente y los factores predictivos con asociación estadísticamente significativos son trauma abdominal por: lesión vascular, PAM < 70 mmHg al ingreso, mecanismo contuso, accidente de tránsito, control de daños, Ingreso a UCI y tiempo de trauma mayor a una hora.

Palabras claves: Mortalidad, Trauma abdominal.



ABSTRACT

Objective: To determine risk factors predictive of mortality in patients operated for abdominal trauma hospital emergencias Jose Casimiro Ulloa in the period July 2010 to June 2013 **Methodology:** The data was collected in the book of operating room and clinical histories, recorded in Excel XP on a total of 58 patients and processed in SPSS 16.0. **Results:** The morbidity occurs in 22% of operated. Mortality is 12% and statistically significant association was found with the following seven risk factors: Abdominal trauma with vascular injury, MAP lower of 70 mm Hg at admission, blunt abdominal trauma, abdominal trauma by traffic accident, use of damage control procedure, admission to ICU and time of trauma to a higher income time with $p < 0.05$ and higher OR. 53% of operated cases had blunt abdominal trauma and 47% open trauma. In the first predominantly solid viscus trauma: liver and spleen ($p < 0.05$), and second hollow viscera trauma: jejunum ($p < 0.05$). 83% are greater than or equal to the third degree of injury severity. The causes are traffic accidents (33%), white weapon (36%), firearm (17%) and falls from height (12%). Emphasize the commitment of the economically active population with a prevalence of 20 to 50 years and male (85%). **Conclusion:** The morbidity and mortality of 22 and 12% respectively and predictors with statistically significant association are abdominal trauma by vascular injury, MAP < 70 mm Hg at admission, blunt mechanism, traffic accident, damage control, Join ICU and trauma more time to one hour.

Keywords: Mortality, abdominal trauma.

INTRODUCCIÓN

El trauma es una pandemia de la vida moderna que rápidamente aumenta con los años: tres millones y medio de muertes anuales mundialmente por la enfermedad traumática; ciento setenta mil muertes anuales por accidentes de automóviles. La alta incidencia del trauma abdominal se da por los accidentes en el tránsito automotor, los accidentes de aviación, las guerras, la delincuencia en las grandes ciudades, exacerbada por el alcohol y las drogas, los deportes en sus diferentes modalidades, cada vez más competitivos y violentos, la mecanización del agro y de las industrias.¹

En el Perú es evidente la alta morbilidad y mortalidad por trauma abdominal y la frecuencia en nuestro quehacer diario. Sin duda, la atención de pacientes politraumatizados en las emergencias locales es parte de la rutina. Cabe recordar en el Perú el periodo comprendido entre 1990 al 2000 se registraron 692 848 accidentes de tránsito, los cuales ocasionaron la muerte de 31 555 personas y 210 313 lesionados. La incidencia del trauma abdominal se ha visto aumentada en las últimas décadas como consecuencia de los accidentes vehiculares y de la violencia que azota a nuestro país y a otras zonas del orbe. La incidencia de lesiones de los órganos sólidos y de las vísceras huecas del abdomen implica un porcentaje significativo de la mortalidad y la morbilidad¹⁻³

Los datos de la División de Estadística de la Policía Nacional señalan que cada 24 horas, mueren 10 personas debido a estos daños. (politraumatizados) Según estas cifras, a nivel de la región, el Perú es uno de los países con la tasa de mortalidad más alta por accidentes de tránsito, así tenemos 10.5 % como tasa

de mortalidad general por 100 000 habitantes, a los accidentes le corresponde un 3.7% de dicha mortalidad .⁴

La atención del trauma abdominal no es una especialidad estancada, por el contrario, está en constante cambio creando nuevos campos de atención en el amplio espectro de esta enfermedad, sabemos que existe mayor supervivencia del trauma abdominal gracias al inicio de maniobras terapéuticas en el lugar del accidente y al adecuado traslado a centros hospitalarios especializados. Ello permite obtener una disminución de la mortalidad, complicaciones y secuelas. Existen diferentes factores de riesgo implicados en el trauma abdominal, no es una patología aislada así también tiene relación con otros órganos y sistemas lo cual incrementa su severidad.¹⁻³

El manejo del trauma abdominal ha cambiado en forma importante desde los años 1990, principalmente por el advenimiento de nuevos métodos diagnósticos y de conductas no operatorias, el tratamiento no operatorio de lesiones de primer y segundo grado del bazo y del hígado es de creciente favoritismo, el trauma multisistémico sigue siendo una contraindicación relativa para este tipo de manejo, por la posibilidad de lesiones ocultas o desapercibidas. Sin embargo, estudios recientes demuestran buenos resultados con el manejo no operatorio de lesiones de más de un órgano sólido intraabdominal, y también en pacientes de edad avanzada. ⁵

El abdomen puede ser traumatizado en forma específica o en forma concomitante a otros compartimentos tipo: cráneo, tórax, aparato locomotor, es decir, ser parte de un politraumatismo. En estos casos, se tendrán que establecer prioridades para su manejo.^{1,6}

La evaluación del paciente traumatizado se inicia en la atención pre hospitalaria, de trascendental importancia hoy en día, por la gran ayuda que proporciona dando soporte básico y avanzado de vida. Las escalas utilizadas para el manejo de trauma mejoran el pronóstico de los pacientes, a través de la correcta interpretación de los mecanismos productores de lesiones y de las alteraciones anatómicas y fisiológicas. Las escalas e índices de severidad de trauma y aquellos que se relacionan tienen la finalidad de hablar un lenguaje común que permita, en primer lugar mejorar la calidad de atención del paciente.^{1,7,9,10}

Un parámetro que cobra vital importancia en la atención a pacientes traumatizados es el tiempo transcurrido entre el momento del trauma y de la asistencia médica especializada. Se plantea la importancia de la pronta llegada al hospital y de la atención del personal especializado en traumas, principalmente durante la primera hora, la cual es considerada como la «**hora de oro**» atendiendo a medida en que transcurra el tiempo, se produce una acentuación de los trastornos hemodinámicos responsables de la morbimortalidad de estos pacientes, además de los trastornos metabólicos iniciales que originan complicaciones a corto y mediano plazo aumentando la mortalidad de este grupo de pacientes de manera que, mientras más rápido reciban asistencia médica, mayores posibilidades tendrán de recuperación de la lesión traumática ocasionada.¹¹

Los pacientes con lesiones combinadas de la cabeza y el abdomen están expuestos a consecuencias catastróficas si el tratamiento se enfoca basándose solo en la exploración física, teniendo una mortalidad de hasta el 56 %; en los estudios, 26 % de estas muertes pudieran evitarse.¹³⁻¹⁵

Con respecto a los avances en técnica quirúrgica se tiene buenos logros en la cirugía del trauma con el procedimiento del control de daños que se da en tres etapas, etapa inicial que consiste en control de la hemorragia, control de la contaminación, empaquetamiento y cierre temporal que se brindara en quirófano. Etapa de resucitación en la unidad de cuidados intensivos y consiste en recalentamiento central, corregir acidosis y coagulopatía, optimizar su hemodinámica, adecuado apoyo ventilatorio e identificar lesiones. Etapa definitiva en quirófano y consiste en retiro del empaquetamiento, reparaciones definitivas y cierre de pared abdominal. En los traumas devastadores es requerido más juicio quirúrgico para decidir con prontitud su aplicación antes que se presente la triada mortal, lo cual consiste en acidosis, hipotermia y coagulopatía. De no impedirlo se desarrollara la cascada mortal, las complicaciones que derivan de este tipo de procedimiento son (abscesos, falla orgánica múltiple, etc.), pero estas son favorecidas enormemente por las ventajas y mayor probabilidad de sobrevivida de los casos seleccionados.^{2,5}

Las complicaciones en los pacientes pueden ser médicas o quirúrgicas, también pueden evaluarse por sistemas, dentro de las complicaciones en los primeros días se menciona la fiebre en el cual se identifica una causa específica en menos del 20% de los pacientes con fiebre en el resto se considera como una respuesta normal al trauma quirúrgico.¹⁶

En el Perú en diferentes centros hospitalarios no se cuenta con infraestructura, equipamiento, materiales y recursos humanos capacitados para brindar atención adecuada a este tipo de pacientes, por lo cual algunas veces toman decisiones de laparotomías exploratorias innecesarias solo por sospecha clínica de lesiones intraabdominales, cuando estas pudieran ser de manejo médico.

En el hospital de emergencias Jose Casimiro Ulloa (HEJCU) en las estadísticas se tiene que en los tres años de estudio que corresponde a julio 2010 a junio 2013 se atendieron 2920 pacientes con diagnóstico de trauma múltiple en general.

Por la magnitud de las consecuencias del trauma abdominal descritas, la alta incidencia, la existencia de factores de riesgo y al no haber trabajos realizados al respecto en el hospital elegido decidí realizar el presente estudio.

OBJETIVOS

- 1.-Determinar Cuáles son los factores de riesgo predictores de mortalidad en los pacientes con diagnóstico de trauma abdominal sometidos a intervención quirúrgica en el HEJCU en el periodo Julio 2010 hasta Junio 2013.
- 2.-Conocer la morbimortalidad, las características de los pacientes y las características del trauma en nuestros pacientes operados.
- 3.-Que el estudio permita a la institución hacer una evaluación y posibilidad de planteamientos de mejora en el manejo de los pacientes con diagnóstico de trauma abdominal.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio retrospectivo, analítico de correlación, fue realizado en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa y el periodo de estudio comprendió desde Julio 2010 hasta Junio 2013, basado en la revisión de los libros de reporte de sala de operaciones así como de las historias clínicas de los pacientes operados con diagnóstico de trauma abdominal. El total de casos operados por trauma abdominal fue de 63 casos, y número de pacientes incluidos en el presente estudio fueron 58 casos por contar con la información completa. Información que se registró en la ficha de recolección de datos la cual fue validada por profesionales del departamento (Anexo 1). Esta fue codificada agrupando las variables en categorías. En el procesamiento de los datos se usaron los programas Microsoft Excel XP y SPSS V.16.0, para realizar el análisis estadístico descriptivo correspondiente a frecuencias, medias, desviación estándar etc. Como un ajuste de bondad nos apoyamos en el chi cuadrado, y en la t de Student para una significación p menor de 0.05 ($p < 0.05$), con un margen de error de 5% y luego de determinada la asociación estadísticamente significativa se procedió al uso de las medidas de riesgo como la determinación del Odds Ratio a un nivel de significación del 5%, de acuerdo a la metodología de estudio.

Se tomaron como criterios de inclusión. Todos los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal sometidos a intervención quirúrgica y se excluyeron a los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal con tratamiento no operatorio e historias clínicas no encontradas durante el tiempo de estudio.

Desde el punto de vista ético, al ser un estudio retrospectivo sin participación de pacientes, no se necesitó de consentimiento informado y el anonimato de todos los pacientes fue respetado.”

RESULTADOS

Tabla1. Casos por año de pacientes operados por trauma abdominal.

Año	Frecuencia	Porcentaje
2010	10	16 %
2011	22	35 %
2012	24	38 %
2013	7	11 %
Total	63	100 %

Las historias válidas para el estudio fueron 58 casos.

En cuanto a las características de los pacientes operados:

Los pacientes fueron predominantemente del sexo masculino en un 85% y la edad media fue de 34 años siendo la edad mínima de 11 años y la edad máxima de 81 años.

Gráfico 1 Distribución según sexo de los pacientes operados por trauma abdominal.

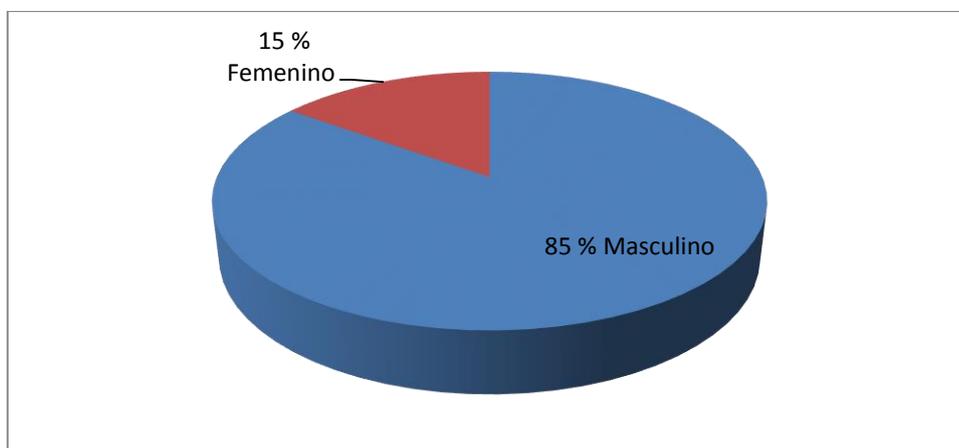


Tabla 2 Casos según grupo etáreo de pacientes operados por trauma abdominal.

Grupo etáreo (Años)	Frecuencia	Porcentaje
< 15	1	2 %
15-20	9	16 %
21-30	18	31 %
31-40	13	21 %
41-50	8	14 %
51-60	5	9 %
> 60	4	7 %
TOTAL	58	100.0%

La procedencia de los pacientes fueron de los distritos de Chorrillos, Miraflores, Surco, San Borja, San Isidro, Surquillo y la Victoria, distritos de Lima sur Oeste. El 73% de los pacientes llegaron a la institución con un tiempo de trauma menor a una hora, el 7% con un tiempo entre una a dos horas y el 20% con un tiempo mayor a dos horas, siendo el valor máximo de tiempo de trauma al ingreso de tres días.

En cuanto a las características del trauma:

En ninguno de los casos se consignó el índice de severidad de trauma.

La media de la presión arterial al ingreso fue de 77.8 mmHg con un valor máximo de 114 mmHg y un valor mínimo de 0.mmhg.

La media de los valores de Hemoglobina y hematocrito al ingreso fueron 12.5 gr/dl y 37.3 gr/dl respectivamente con valores mínimos y máximos para la hemoglobina de 3 mg/dl y 17 mg/dl y para el hematocrito de 10 % y 50 %.

En la evaluación de los pacientes operados el criterio clínico de ingreso para laparotomía exploratoria fue el shock en un 32%, seguido de signos peritoneales en un 24%, evisceración en 14% y el 30% de pacientes dependieron de la evaluación clínica permanente en las siguientes horas de su ingreso así como de exámenes auxiliares de apoyo al diagnóstico. El 67% de pacientes operados tuvieron criterios radiológicos positivos entre ecografías FAST positivas (Líquido libre en cavidad) con 80% y neumoperitoneo 15% por estudio de rayos X. En los pacientes que se realizó tomografía el 14% de dichos estudios fue positivo.

Sólo un caso de los pacientes operados estuvo en manejo no operatorio ocho días previamente.

El 41% de los pacientes operados tuvieron otros traumas asociados a tórax (15%), craneoencefálico y vertebromedular (14%), locomotor(7%), pélvico (3%), cardiovascular (2%).

El 28% de los pacientes operados fueron ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el 67% de los pacientes operados fueron manejados en hospitalización.

Tabla 3 Casos según la causa del trauma de pacientes operados.

Causa del trauma	Frecuencia	Porcentaje
Arma blanca o punzo penetrante	21	36 %
Accidente de tránsito	19	33 %
Arma de fuego	10	17 %
Caída de altura	6	10 %
Golpe abdomen	1	2 %
Rodamiento	1	2 %
Total	58	100.0 %

El 53% de casos fue trauma abdominal abierto, víctima de mecanismo punzo penetrante arma blanca u objeto punzo penetrante con un 68% y por proyectil arma de fuego un 32%.

El 47% de los pacientes operados fue por trauma abdominal cerrado, víctima de mecanismo contuso, donde los accidente de tránsito son el grupo mayor con un 70%, seguido por caídas de altura con el 25%; El 47% de los pacientes operados tuvo un órgano comprometido, el 27% dos órganos comprometidos y 25% tres ó más órganos comprometidos.

Tabla 4 Número de órganos comprometidos según tipo de trauma.

Tipo de trauma	Número de órganos comprometidos						Total
	0	1	2	3	4	5	
Abierto	2	11	8	7	2	1	31
Cerrado	0	14	8	4	1	0	27
Total	2	25	16	11	3	1	58

El trauma de víscera hueca fue más frecuente en el trauma abdominal abierto, siendo estadísticamente significativo el trauma de yeyuno con un $p < 0.05$. El trauma de víscera sólida (hígado y bazo) fue más frecuente en el trauma abdominal cerrado, siendo estadísticamente significativo el trauma de bazo, con un $p < 0.05$.

Tabla 5 Mortalidad según Número de órganos comprometidos.

		MORTALIDAD POR		TIPO DE TRAUMA		TOTAL
		ABIERTO		CERRADO		
		SI	NO	SI	NO	
	0 - 1	0	13	3	11	27
NUMERO						
ORGANOS	2 - 3	0	15	2	10	27
COMPRO						
METIDOS	4-5	1	2	1	0	4
	TOTAL	1	30	6	21	58

Así tenemos 06 casos fallecidos por trauma abdominal cerrado y solo un caso por trauma abdominal abierto.

Tabla 6 Órgano comprometido según tipo de trauma.

Órgano comprometido	Trauma	Trauma	Total
	Abdominal Abierto	Abdominal Cerrado	
Diafragma	4(13%)	1(4%)	5
Hígado	10(32%)	12(44%)	22
Bazo	5(16%)	12(44%)	17 (*) p<0.05
Páncreas	1	0	1
Duodeno	2(7%)	0	2
Estómago	4(13%)	0	4
Yeyuno	9(29%)	1(4%)	10 (*) p<0.05
Íleon	4(13%)	2(7%)	6
Colon	5(16%)	3(11%)	8
Recto	1(4%)	1(4%)	2
Renal	2(7%)	2(7%)	4
Vejiga	0	2(7%)	2
Vascular	2(7%)	1(4%)	3
Retroperitoneo	2(6%)	8(30%)	10

En cuanto a la severidad de las lesiones el 79% de los traumas operados fueron lesiones mayor o igual a tercer grado en los diferentes órganos intraabdominales comprometidos y el 21% tuvo lesiones menores a tercer grado.

Así también la cirugía de control de daños se llevó a cabo en el 21% de los casos.

Tabla 7 Casos según el número de órganos comprometidos con mayor o igual a tercer grado de severidad (Grave)

Número de órganos con Compromiso Grave	Frecuencia	Porcentaje
0	12	21%
1	36	61%
2	9	16%
3	1	2%
Total	58	100%

En el estudio de hemoperitoneo sólo se consignó la información en el 16% de los reportes operatorios, donde la media de las cantidades de hemoperitoneos reportados fue de 1004 cc con un valor mínimo de 200cc y un valor máximo de 3000 cc.

La media de tiempos operatorios fue 86 minutos siendo 35 minutos el tiempo mínimo y 165 minutos tiempo máximo.

El uso de laparoscopia en el manejo del trauma fue solo en el 4% de los casos operados.

En cuanto a los órganos intraabdominales afectados individualmente:

En el trauma de diafragma, el 40% fueron lesiones mayores igual a tercer grado de severidad, realizándose en el 100% de los casos rafias diafragmáticas.

En el trauma hepático, el 46% de los casos fueron lesiones mayor o igual a tercer grado de severidad; en 30% se realizó empaquetamiento con o sin rafia hepática y en el 50% se realizó rafia hepática con o sin hemocolágeno.

En el trauma esplénico, el 53% de los operados fueron lesiones mayor o igual a tercer grado de severidad; en el 52% se realizaron esplenectomías y en el 10 % se realizó empaquetamiento con o sin sutura esplénica y en el 23% se realizó solamente hemostasia esplénica.

Se encontró un caso de trauma pancreático asociado a trauma vascular por arma de fuego, el cual falleció en sala de operaciones.

El trauma duodenal se presentó en dos casos fue de grado dos realizándose rafia duodenal.

En los traumas de estómago, el 75% de los casos fueron de grado dos y el 25% fue de grado tres, se realizó rafia gástrica en todos los casos.

En los traumas de yeyuno, el 70% fueron de grado tres y en el 60% se realizó resección anastomosis primaria y en el 40% se realizó rafia yeyunal.

En los traumas de íleon, el 83% fue lesiones mayor o igual a tercer grado de severidad, realizándose en el 66% resección anastomosis y resección en cuña con rafia de íleon en el 33%.

En los traumas de colon, el 37% fueron lesiones mayor o igual a tercer grado. Realizándose en el 13% hemicolectomía derecha con anastomosis ileotransversa, 13% colostomía terminal, así también la resección y anastomosis primaria se realizó en el 73% de traumatismo de colon.

El trauma rectal se presentó en dos casos y se realizó rafia rectal y colostomía terminal; En uno de ellos el diagnóstico fue tardío y el paciente presento fasciitis necrotizante y shock séptico.

En los traumatismos de riñón, el 100% fueron lesiones mayores o igual tercer grado realizándose nefrectomías unilaterales en el 75% de los casos y sólo en el 25% se realizaron rafia de parénquima renal y hemostasia de riñón.

En los traumas de vejiga, el 100% fueron reportados como lesiones de tercer grado y se realizaron rafias vesicales.

El trauma vascular se reportó en el 5% de los casos operados realizándose rafias vasculares y exploraciones de las zonas comprometidas y todos ellos fallecieron.

También se encontró otros órganos comprometidos como la vesícula (1 caso), el epiplón con sangrado activo, la pared abdominal con sangrado, donde se realizó colecistectomía, rafia y ligaduras de epiplón así como rafias de pared abdominal respectivamente.

Del total de casos operados en el 17% se encontró compromiso del retroperitoneo y solo se reportó 8,3% de compromiso del mesenterio.

La laparotomía no terapéutica se realizó en el 9.5% de los casos.

Con respecto a la morbilidad en los pacientes operados en el periodo de estudio, los resultados fueron:

El 22% de los casos operados presento morbilidad post operatoria, siendo el 84% complicaciones quirúrgicas y el 16% complicaciones médicas y quirúrgicas conjuntamente, no se reportó complicaciones médicas solamente.

Los casos reoperados fueron el 19.2% de todos los pacientes, el retiro de empaquetamiento (40%), y (60%) fueron: Dehiscencias intestinales, resangrado y shock. Los casos de fístula enterocutánea de gasto alto y la infección del sitio operatorio grave sólo se reportó en dos casos.

Con respecto a la mortalidad y el análisis de la asociación con factores de riesgo en estudio, los resultados fueron:

Se encontró un 12% de mortalidad en los pacientes operados en el periodo de estudio y tuvo asociación significativa con:

1-Trauma abdominal con lesión vascular. El 29% de los pacientes fallecieron.

Tabla 8 Mortalidad según trauma vascular.

		MORTALIDAD			
		NO	SI	Total	
TRAUMA VASCULAR	NO	Frecuencia	50	5	55
		%	86.2%	8.6%	94.8%
	SI	Frecuencia	1	2	3
		%	1.7%	3.4%	5.2%
Total	Frecuencia	51	7	58	
	%	87.9%	12.1%	100.0%	

$p < 0.05$, Odds Ratio (OR) de 20.

2 - Presión arterial media (PAM) al ingreso menor de 70mmHg ($p < 0.05$), el 100% de pacientes que fallecieron presentó PAM < 70 mmHg, con un Odds Ratio de 11.8. En el estudio se reportó 17 casos con PAM menor de 70 mmHg, de los cuales fallecieron 7.

3- Trauma abdominal cerrado. El 86% de los pacientes que fallecieron fueron traumas abdominales cerrados

Tabla 9 Mortalidad según el tipo de trauma.

		MORTALIDAD		
		NO	SI	Total
ABIERTO	Recuento	30	1	31
	%	58.8%	14.3%	53.4%
CERRADO	Recuento	21	6	27
	%	41.2%	85.7%	46.6%
Total	Recuento	51	7	58
	%	87.9%	12.1%	100.0%

p<0.05, Odds Ratio de 8.5

4- Trauma abdominal por accidente de tránsito. El 71% de los pacientes que fallecieron fueron víctimas de accidente de tránsito.

Tabla 10 Mortalidad según el mecanismo de trauma.

		MORTALIDAD			
		NO	SI	Total	
	NO	Frecuencia	37	2	39
ACCIDENTE		%	63.7%	3.3%	67%
TRANSITO	SI	Frecuencia	14	5	19
		%	24%	9%	33%
Total		Frecuencia	51	7	58
		%	87.7%	12.3%	100.0%

p<0.05, Odds Ratio de 7.9.

5-Se realizó el procedimiento cirugía de control de daños en el 21% de los pacientes operados, de los cuales el 33% de ellos fallecieron.

Tabla11 Mortalidad según Control de Daños.

		MORTALIDAD			
		NO	SI	Total	
CIRUGIA	NO	Frecuencia	43	3	46
CONTROL		%	74.1%	5.2%	79.3%
DE	SI	Frecuencia	8	4	12
DAÑOS		%	13.8%	6.9%	20.7%
Total		Frecuencia	51	7	58
		%	87.9%	12.1%	100.0%

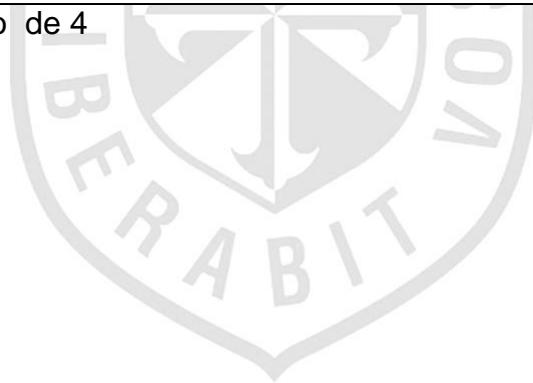
p<0.05, Odds Ratio de 7.

6- El ingreso post operatorio a la Unidad de Cuidados Intensivos. El 25% de los pacientes que ingresaron a UCI fallecieron y ningún paciente que paso a hospitalización falleció.

Tabla12 Mortalidad según Manejo Post Operatorio.

		MORTALIDAD			
			NO	SI	Total
DESTINO	0	Frecuencia	0	3	3
POST		%	.0%	5.2%	5.2%
OPERATORIO	HOSPITALIZACION	Frecuencia	39	0	39
		%	67.2%	.0%	67.2%
	UCI	Frecuencia	12	4	16
		%	20.7%	6.9%	27.6%
Total		Frecuencia	51	7	58
		%	87.9%	12.1%	100.0%

p<0.05, Odds Ratio de 4



7- Tiempo de trauma al ingreso mayor a una hora. El 25% de los traumas que llegaron con 1-2 horas fallecieron y el 100% de traumas que llegaron con 3 días de trauma también fallecieron.

Tabla13 Mortalidad según tiempo de trauma.

		MORTALIDAD			
		NO	SI	Total	
MENOR IGUAL 1 HORA	Frecuencia	40	2	42	
	%	69%	4%	73%	
TIEMPOTRAU MAINGRESO	1-2 HORAS	Frecuencia	3	1	5
	%	5.1%	2%	7.1%	
MAYOR 2 HORAS	Frecuencia	7	3	10	
	%	9.2%	5%	14.2%	
3 d	Frecuencia	0	1	1	
	%	.0%	1.7%	1.7%	
Total	Frecuencia	51	7	58	
	%	91.3%	8.7%	100.0%	

$p < 0.05$, Odds Ratio de 1.3.

Un caso de laparotomía no terapéutica falleció pero esto no fue estadísticamente significativo. El 40% de los traumas tuvo compromiso de otros sistemas de los cuales el 17% falleció pero tampoco fue estadísticamente significativo.

Ningún paciente con trauma esplénico, duodenal, yeyuno, recto, riñón y vejiga falleció en el estudio.

También podemos mencionar que otros factores de riesgo predictores de mortalidad no fueron estadísticamente significativo como por ejemplo: enfermedades preexistentes, estado nutricional, ingesta de alcohol, tiempo operatorio, etc.

DISCUSIÓN

Con respecto a las características de los pacientes se ve un predominio de pacientes de sexo masculino así como pacientes entre 20 a 50 años, personas económicamente activas que de un momento a otro se ven afectadas por el trauma, la mayoría no tuvo enfermedades preexistentes y su diagnóstico nutricional fue normal propio del grupo etario.^{1,3,11,13}

En el manejo del trauma existe la importancia de la atención pre hospitalaria, en el estudio el grupo mayor 73% llegó con un tiempo menor a una hora lo cual favorece el manejo y disminuye la morbimortalidad, catalogada como la hora dorada del trauma y el otro grupo 27% llegó con un tiempo de trauma mayor a una hora lo cual tiene implicancia significativas en la mortalidad como se ve en el estudio, pues ocurre un retardo en el diagnóstico y tratamiento con el progreso de la cascada fisiológica adversa para el paciente víctima de trauma; lo cual nos permite hacer una reflexión sobre el retardo de nuestro sistema de atención pre hospitalaria como fue contrastado con otros estudios.^{1,16-18,33}

En relación a los mecanismos del trauma encontramos un porcentaje mayor del trauma abdominal abierto (53%) sobre el cerrado (47%), lo cual estaría en relación al incremento progresivo de los índices de violencia por agresiones con arma blanca y objetos punzopenetrantes. Se tienen cuatro grupos principales de mecanismo de lesión de trauma. En primer lugar el traumatismo por objetos punzo penetrantes, seguido por los accidentes de tránsito, sigue los traumatismos por arma de fuego y un grupo similar las caídas de altura y golpe directo. Comparando con las estadísticas en Estados Unidos, los principales antecedentes de trauma son accidentes automovilísticos, seguidos por heridas

por proyectil por arma de fuego y por instrumento punzo cortante, lo cual contrasta con lo reportado en este estudio, mientras que un estudio en el Hospital María Auxiliadora año 2012 reporta un 71% de trauma abdominal abierto sobre un 29% de trauma abdominal cerrado, en el primero el 60% fue por arma blanca y el 37% por proyectil de arma de fuego, mientras que en el trauma abdominal cerrado el 52% fue causado por accidente de tránsito y otro porcentaje importante por caídas de altura y golpe directo en abdomen. En las estadísticas de la Institución (HEJCU), hasta el año 2008 se veía un predominio del trauma abdominal cerrado por accidentes de tránsito.^{16,25,43}

Los factores asociados en los accidentes automovilísticos son la excesiva velocidad, la ingesta de bebidas alcohólicas y drogas; se encontró la coexistencia de un 20% de la percepción de ingesta de alcohol(examen clínico) en los casos operados, este factor sigue estando presente en la circunstancias de ocurrencia del trauma.²⁶

Con respecto a los accidentes de tránsito, el tiempo de trauma al ingreso fue menor a una hora en el 73%, lo cual tiene que ver con diferentes factores atención pre hospitalaria, estabilización en los centros de atención periféricos y traslado a la emergencia, ambos indican que el sistema de atención está mostrando resultados optimistas. Recordando que todos los sistemas de evaluación y manejo inicial del trauma se centran en la prioridad para el control y aseguramiento de cada ítem en esa primera "hora de oro". Este concepto no se limita al período fijo de 60 minutos, sino que enfatiza la urgencia necesaria para el manejo exitoso del paciente traumatizado, buscando en el menor tiempo posible realizar un diagnóstico para el manejo de lesiones que comprometen la vida y tener idea clara de las lesiones que deben ser tratadas

en forma temprana en las siguientes horas y del apoyo que necesitará el paciente para su recuperación final. Lugares como la ciudad de México el tiempo de llegada promedio de asistencia prehospitalaria es de 30 a 45 minutos.^{1,10}

Llama la atención que en ningún caso se consignó el estudio o puntaje de trauma o índice de severidad del trauma según el caso en las historias clínicas lo cual permite cuantificar la gravedad de las lesiones, el pronóstico vital y con ello la toma de decisiones; así también la bibliografía refiere que esto permite evaluar la calidad de las atenciones y posibilidad de investigación clínica.^{15,17,19-21}

La sospecha de abdomen agudo quirúrgico no es suficiente para realizar una laparotomía. Se considera hoy en día el empleo conjunto de la evaluación clínica y estudios de apoyo al diagnóstico preoperatorio, teniendo como criterios el shock, los signos peritoneales y la evisceración como principales y concuerda con las guías clínicas de trauma.^{1,16,17,20}

En los estudios de laboratorio, la media de la hemoglobina y el hematocrito casi dentro de valores normales, reafirma que valores normales al ingreso no excluyen que no haya pérdida o sangrado en las cavidades según se evidencia en nuestro estudio.¹⁶

Se resalta la importancia del ultrasonido en la evaluación del trauma cerrado más que en el trauma abierto, pues en los últimos años ha pasado a ser de gran utilidad en la evaluación del paciente con sospecha de trauma abdominal y en este estudio se reportó su uso en el 67% de los pacientes operados siendo positivos en el 87% de los evaluados, similar a otros estudios reportados.^{20,21,22}

El uso de la tomografía abdominal también se ha incrementado, indicándose en pacientes hemodinámicamente estable. En esta revisión se encontró que el 14% de pacientes operados tuvo estudios tomográficos patológicos.²²⁻²³

El manejo no operatorio del trauma depende de la experiencia del profesional o equipo especializado y de la implementación del hospital, en este grupo de pacientes el 4% de ellos no respondió al manejo no operatorio en los primeros días de hospitalización y tuvo que ingresar a cirugía de emergencia, ello es variable según el número de casos en las diferentes instituciones.^{25,26-29}

Encontramos que cerca del 40% tuvieron traumas extra abdominales asociados, porcentaje bastante alto lo cual hace más complejo su manejo, incidiendo en la morbimortalidad y las secuelas diversas; craneoencefálico, vertebromedular, pulmonar, pélvico y locomotor, así como se reportaron en otros estudios.^{16,28}

Los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos tuvieron asociación significativa con mayor probabilidad de mortalidad. El trauma abdominal puede comprometer múltiples estructuras, ser de gran severidad y tener compromiso extra abdominal grave por lo que será de necesidad el manejo en esta unidad.^{15,29}

En las características de trauma las referencias bibliográficas indican que hay una tendencia con un mayor número de órganos intra abdominales comprometidos en el trauma abdominal abierto; nuestro análisis no muestra diferencias estadísticamente significativas.^{1,16}

Respecto a los patrones de lesión, el trauma hepático sigue siendo el más frecuente como se evidencia en nuestros resultados tanto en el trauma abdominal abierto como cerrado. En el abierto fue más frecuente el de víscera hueca con significancia estadística el trauma de yeyuno y el de víscera sólida

fue más frecuente en el trauma abdominal cerrado siendo el trauma esplénico de significancia estadística, lo cual concuerda con la bibliografía revisada.¹⁶

La laparoscopia fue practicada como procedimiento diagnóstico y terapéutico para el trauma abdominal solo en un 4% de casos. Es un procedimiento de gran utilidad por la aplicación diagnóstica y terapéutica, en un paciente hemodinámicamente estable y con duda diagnóstica, y se encuentra actualmente muy difundido en el manejo quirúrgico abdominal.^{8,30-32}

En cirugía de control de daños se aplicó el empaquetamiento terapéutico para el control de la hemorragia básicamente en trauma hepático grado III- IV y trauma esplénico, alternativa terapéutica eficaz en trauma grave en los últimos años, según la bibliografía revisada. En nuestro trabajo tuvo asociación estadísticamente significativa con el factor mortalidad, donde el principal objetivo es conseguir estabilizar al paciente con el control del sangrado, contaminación y lograr su recuperación de las alteraciones fisiopatológicas graves como la triada mortal: coagulopatía, acidosis e hipotermia en la unidad de cuidados intensivos.^{16,25,33}

La morbilidad de un 22% es similar con otros estudio, aunque en el estudio de tesis realizado en el Hospital María Auxiliadora reportan morbilidad de 38%. En nuestros pacientes operados las complicaciones fueron quirúrgicas y médicoquirúrgicas, llama la atención que no se reporta complicaciones médicas aisladas como en otros estudios como son las de etiología respiratoria o infecciosas, no traumáticas, como si se reporta en la literatura; estos valores nos permiten confirmar que la morbilidad por trauma abdominal existe y es alta.

^{1,2,16,25,34,43}

Las reoperaciones se presentaron en el 20%, por causas quirúrgicas y está en relación a la naturaleza del trauma y procedimiento realizado como control de daños y otras complicaciones; resangrado, dehiscencias post operatorias, expuesto en la bibliografía, también se agrega el factor experiencia del cirujano, si bien la experiencia y manejo de trauma ha mejorado en los últimos años, la técnica quirúrgica requiere de entrenamiento continuo.^{5,16}

Con respecto a la mortalidad es importante recordar que el 50% de las muertes se producen en los primeros minutos de ocurrido la lesión y típicamente se deben a una hemorragia masiva o lesión neurológica grave según se reporta en la bibliografía.^{1,16,35}

En los reportes de mortalidad de traumas que llegan al hospital varían entre 5 a 15 %, en el estudio se encontró un 12% de mortalidad de total de casos, lo cual está dentro de lo presentado en la literatura.^{1,2,16,35}

Mientras que en el estudio del Hospital María Auxiliadora reportan una mortalidad de 5,4% aunque no consideraron las muertes producidos en sala de operaciones.⁴³

El grupo más afectado por el trauma lo constituye los pacientes de la segunda, tercera y cuarta década de la vida así como el sexo masculino, si bien en nuestro trabajo no tiene significancia estadística pero son los grupos más afectado por el trauma; al igual que otras series.^{1,10,35}

La mayor mortalidad se vio en los traumas abdominales cerrados, por accidentes de tránsito, seguidos por los traumas abdominales por arma de fuego, lo cual se describe en la bibliografía, teniendo en cuenta los diferentes factores de la mecánica del trauma en estos casos, reconociéndosele su elevada morbimortalidad.^{1,13,36}

La mortalidad según algunos reportes tienen asociación con el índice de severidad del trauma al ingreso, en nuestro estudio no se consigna ninguna escala de evaluación, lo cual limita el estudio, su sensibilidad y especificidad como se reporta en la literatura.^{37,38}

En nuestro trabajo la mortalidad tiene asociación significativa en trauma con lesión vascular, presión arterial media menor de 70mmHg al ingreso, trauma abdominal cerrado, trauma abdominal por accidente de tránsito, uso de procedimiento de control de daños, ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y tiempo de trauma al ingreso mayor a una hora; con los valores de Odds Ratio bastante altos que indican asociación de estas variables como factores de riesgo con la mortalidad de los pacientes operados. Estas características, como se describe en la bibliografía revisada, están en relación directa con la intensidad del trauma abdominal, la cinemática del trauma por accidente de tránsito y los factores que agravan la intensidad del mismo propio de los conductores y/o peatones, las lesiones graves intraabdominales asociadas, los traumas de lesión vascular intraabdominal grave impredecible, el compromiso extra abdominal grave; desencadenando un shock hipovolémico y la cascada fisiopatología del mismo y no estar exento de complicaciones médico quirúrgicas graves con consiguiente disfunción y muerte.^{1-3,38-42}

CONCLUSIONES

-Hay predominio de los casos de trauma abdominal abierto en relación al cerrado lo cual viene cambiando epidemiológicamente, por el incremento de los índices de violencia, en pacientes de la segunda, tercera y cuarta década de la vida y sexo masculino predominantemente; con un tiempo de trauma al ingreso predominantemente menor a una hora lo cual favorece el manejo del trauma.

-En los patrones de lesión, el trauma hepático sigue siendo el trauma más frecuente. En el trauma abdominal abierto el yeyuno es el órgano más comprometido y el trauma esplénico es más frecuente en trauma abdominal cerrado, ambos con significancia estadística.

-En cuanto a la morbilidad se presenta en un 22% de los pacientes, por complicaciones quirúrgicas y médico quirúrgicas asociadas y en cuanto a la mortalidad por trauma abdominal es del 12% para nuestro estudio, lo cual está en el rango de los reportes de trauma entre el 5 a 15%.

-Los factores predictivos de mortalidad con asociación estadísticamente significativos son trauma abdominal por: lesión vascular, PAM < 70mmHg al ingreso, mecanismo contuso, accidente de tránsito, control de daños, Ingreso a UCI y tiempo de trauma mayor a una hora.

-Las características del trauma están en relación directa con Intensidad del trauma abdominal, la cinemática del trauma y los factores que agravan la intensidad del mismo en lesiones graves tanto intra-abdominal y extra abdominal ; desencadenando shock hipovolémico, la cascada fisiopatología del mismo y por consiguiente disfunción y muerte; con sustento en lo revisado y publicado en el presente trabajo.

RECOMENDACIONES

-El gobierno y el ministerio de salud deben implementar los ambientes de atención de trauma shock (infraestructura, equipamiento, materiales y personal). En todos los hospitales del país.

-Brindar capacitación permanente en temas de trauma al personal técnico y profesional que atiende en emergencias y diferentes unidades de hospitalización, así como al personal paramédico quienes brindan atención pre hospitalaria.

-Se debe utilizar las escalas e índices de severidad de trauma en las historias clínicas para la evaluación de los pacientes con trauma lo cual permite cuantificar la gravedad de las lesiones, el pronóstico vital y con ello la toma de decisiones; así también permite evaluar la calidad de las atenciones y posibilidad de investigación clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) *Morejón carbonell et al. Morbimortalidad por trauma grave. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2006;5(2):333-354.*
- 2) *BlackbourneLorne H. Combat damage control surgery. CritCareMed 2008; 36: 304–310.*
- 3) *Durham Rodney et al. Evaluation of a Mature Trauma System. Annual of Surgery. 2006; 243(6): 775–785.*
- 4) *Agramonte C. Juan. Aspectos epidemiológicos en pacientes que sufrieron trauma pediátrico. Tesis para Cirugía pediátrica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2002. pp. 8-20.*
- 5) *Iñaguazo Sánchez et al. Cirugía de control de daños. Revista Cubana Cirugía. 2007. 46 (2): 966-7.*
- 6) *Magaña Sánchez Ignacio J. et al. Traumatismo pancreatoduodenal combinado. Cirujano General. 2000. 22 (3):226-231.*
- 7) *Parks Jennifer et al. Systemic hypotension is a late marker of shock after trauma. The American Journal of Surgery. 2006; 126: 727–731*
- 8) *Rodríguez A. et al. The accuracy of diagnostic laparoscopy in trauma patients: prospective, controlled study. IntSurg 1998;83(4):294-8.*
- 9) *SharmilaDissanaike et al. Effect of Immediate Enteral Feeding on Trauma Patients with an Open Abdomen: Protection from Nosocomial Infections. Journal American College of Surgery. 2008. 207(5): 690-697.*
- 10) *Trostchansky José. Trauma en el Mercosur. Una integración práctica. 2009. Disponible en: <http://www.panamtrauma.org/journal/v8no1/TraumaenelMercosur.doc>*

- 11) *García et al. Íleo paralítico postoperatorio. Cirugía Española. 2001; 69(3): 275 - 280.*
- 12) *Bobbi Jo Morrell et al. Secondary abdominal compartment syndrome in a case of pediatric trauma shock resuscitation. PediatrCrit Care Med 2007 Vol. 8, No 1: 67-70.*
- 13) *Espinal F. Rigoberto et al. Hepatic Trauma in Hospital. Revista Médica Hondureña. 1999- Vol. 67 - No. 2:129-134.*
- 14) *Gómez Martínez V. et al. Recomendaciones de buena práctica clínica: Atención inicial al paciente politraumatizado. SEMERGEN España. 2008; 34(7):354-63.*
- 15) *Iraola Ferrer et al. Valor pronóstico del índice de trauma en la unidad de cuidados intensivos. Revista cubana de medicina intensiva y emergencias 2003. Volumen 2(2): 15 – 20.*
- 16) *Kenneth I. Mattox, MD, David V. Feliciano, MD, Ernest E. Moore, MD, TRAUMA , cuarta edición Mc Graw-Hill Interamericana; 2001. pp 728-731.*
- 17) *Pedraza A, Yussef Arturo et al. Utilidad del TRISS como predictor de sobrevida en pacientes con trauma penetrante de abdomen. Cirujano General. 2007. Volumen 29 Número 2:109-116.*
- 18) *Rojano M. Eduardo, et al. Historia del trauma de intestino delgado. Cirujano General. 2000. Octubre-Diciembre. Volumen 22 Núm. 4.392-394.*
- 19) *Shapiro M. et al. Damage control. Journal Trauma. 2000;49:969-78.*
- 20) *Tsui Cl. et al Expedite Emergency Laparotomy in Blunt Abdominal Trauma by Focused Abdominal Sonography for Trauma in the Emergency Department . Annals of Emergency Medicine. Volumen 51 Nº 4 April 2008.pp. 489-490.*

- 21) Agúndez M, José et al. *Comparación de ISS. (Escala de severidad de lesiones) con resultado final del tratamiento. Cirujano General 2000 Volumen 22 Número 1:9-17*
- 22) Bonatti Hugo et al. *Trauma. Emerg Med Clin N Am. 2008 (26): 625–648.*
- 23) Espinal F Rigoberto et al. Roberto. *Traumatismo Abdominal. Revist Médica Hondureña. 1995. Volumen 63 - No. 4:140-144.*
- 24) Grant V Bochicchio et al. *Impact of Obesity in the Critically Ill Trauma Patient: A Prospective Study. J Am CollSurg 2006;203:533–538.*
- 25) Isenhour Jennifer L. *Advances in Abdominal Trauma. Emerg Med Clin N Am .2007.(25): 713–733*
- 26) Mattu Amal. *Trauma in Emergency Medicine Emerg Med Clin N Am. 2007.(25):15-16.*
- 27) Perera G, Santiago. *Trauma. Cirugía de Urgencia. Editorial Médica Panamericana . Segunda Edición.2005. pp. 169-367*
- 28) Ruiz Cisneros, Hildebrando, Huayhualla Sauñe, Carlos Hugo. *Trauma Abdominal Cirugía General. Editorial Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 1999. pp.9-25.*
- 29) Jover N. José et al. *Tratamiento no operatorio del traumatismo hepático cerrado. Criterios de selección y seguimiento. Cirugía Española 2004;76(3):130-141.*
- 30) Hurvitz M et al. *Uso de la laparoscopia en heridas penetrantes abdominales. Revista Asociación de Coloproctología del Sur. 2006. 1(1):49 – 58.*
- 31) Ryan W. Dennis et al. *Abdominal wall injuries occurring after blunt trauma: Incidence and grading system. The American Journal of Surgery. 2009. Vol 197, No 3;pp 413-417.*

- 32) *Brown Carlos. Natural History and Outcomes of Renal Failure after Trauma. J Am CollSurg 2008;206:426–431.*
- 33) *GrunfeldA,et al. Impact of the Implementation of Emergency Physician Trauma Team Leader Coverage on Patients With Severe Trauma Annals of Emergency Medicine.2008. Volume 51 No 4; 460-469.*
- 34) *Ryan Lehmann et al. The impact of advanced age on trauma triage decisions and outcomes: A statewide analysis. American Journal of Surgery. 2009. Volumen 197, Issue 5;571-575.*
- 35) *Bernales Enrique. Seguridad Ciudadana Catorce Lecciones Fundamentales Caracterización de la delincuencia en el Perú. Violencia y pacificación. Lección III. Instituto de Defensa Legal. Lima - Perú. 1989. pp 41-65.*
- 36) *Haas Barbara, et al. Survival Advantage in Trauma Centers: Expeditious Intervention or Experience? J Am CollSurg 2009;208:28–36.*
- 37) *Valdivia Fernandez, C. Ecofast en el Paciente con Trauma Múltiple. Emergencia .2007. Volumen 01 - Nº 01, pp 31 - 39.*
- 38) *Cocchi Michael N. et al. Identification and Resuscitation of the Trauma Patient in Shock. Emergency Medicine Clinics of North America. 2007. Volumen 25: 623–642.*
- 39) *Ahmed Jennifer. Trauma Management Outcomes Associated With Nonsurgeon Versus Surgeon Trauma Team Leaders Annals of Emergency Medicine. 2007. Volume 50, Issue 1; pp7-12.*
- 40) *Svenson James. Trauma systems and timing of patient transfer: Are we improving? American Journal of Emergency Medicine. 2008,(26): 465–468*
- 41) *Lucena O, Jorge. Laparoscopia en trauma abdominal. Trauma. 2005. Mayo-Agosto, Vol. 8, Núm. 2, pp 44-51.*

- 42) *Mock Charles N et al. Fortaleciendo la atención del trauma en México y a nivel mundial: Proyecto Atención Esencial en Trauma. Trauma. 2004. Enero-Abril, Vol. 7, Núm. 1, pp 5-14 •*
- 43) *SchiaffinoRocca. Factores asociados a morbi-mortalidad en pacientes operados por trauma abdominal en el H M Auxiliadora en Lima. 2012.*



ANEXOS

Anexo 1 .Ficha de recolección de datos de pacientes con trauma abdominal operado en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.

Edad	En Números
Sexo	FEM:1 MASC:0
Enfermedades pre existentes.	Si:1 No: 0
Nivel nutricional	Desnutrición: 0 Normal:1 Obesidad:2
Ingesta de alcohol	Si: 1 No: 0
Lugar ocurrió accidente	Dato
Presión arterial al ingreso	En número
Frecuencia cardiaca al Ingreso	En número
Índice de severidad del trauma (CRAM o PATI)	En números
Tiempo de trauma al ingreso	Menor igual 1 hora:0 1-2 horas:1 Mayor 2 horas:2
Tipo de trauma	Abierto:1 Cerrado:2
Mecanismo del trauma	Accidente tránsito:1 Caída:2 Agresión contusa:3 Arma de fuego:4 Arma blanca o punzopenetrante:5
Hemoglobina- Hematocrito de ingreso	En número.
Amilasa de ingreso	En número.
Plaquetas de ingreso	En número.
Tiempo de protrombina de ingreso	En número.
Tiempo coagulación y sangría de ingreso	En número.
Rayos x de columna cervical de Ingreso	Normal: 0 Patológica:1
Rayos x de tórax ingreso	Normal: 0 Patológica:1
Rayos x de pelvis ingreso	Normal: 0 Patológica:1
Lavado peritoneal diagnóstico	Normal: 0 Patológica:1

Tomografía abdominal	Normal: 0 Patológica:1
Tomografía extraabdominal	Normal: 0 Patológica:1
Ecografía abdominal	Normal: 0 Patológica:1
Laparoscopia diagnóstica	Normal: 0 Patológica:1
Manejo no operatorio	No recibió: 0 No respondió:1
Mecanismo accidente de tránsito	Dato
Criterio clínico operatorio.	Shock:1 Signos peritoneales:2 Evisceración:3 otro:4
Criterio radiológico operatorio.	Neumoperitoneo en rayos x o TAC: 1 Ecografía positiva:2 TAC positiva:3
Localización del trauma	Dato
Número de órganos lesionados	Número
Nro.LesionIntraabdomi nal Grado>igual3.	Número
Lesiones extraabdominales.	Si: 1 No: 0
Tiempo operatorio.	Número
Cirugía de control de daños.	Si: 1 No: 0
Cirugía realizada	Dato
Destino postoperatorio	Hospitalización:1 UCI:2 No aplica:3
Morbilidad postoperatoria	Médica: 1 Quirúrgica: 2 Ninguna: 0
Mortalidad Postoperatoria	3) SI: 1 4) NO: 0

Anexo 2

Tabla 14 Escala de lesiones de hígado - Revisión de ASST 1994

Grado(α)	Descripción
I. Hematoma	Subcapsular, no en expansión, <10 cm de área superficial.
Laceración	Desgarro capsular, no hemorrágico, < 1cm de profundidad parenquimatosa.
II. Hematoma	Subcapsular, no en expansión, 10 – 50 % de área superficial; intraparenquimatosa, no en expansión,<10 cm en diámetro.
Laceración	Desgarro capsular hemorrágico activo; 1 – 3 cm de profundidad parenquimatosa, <10 cm en extensión.
III. Hematoma	Subcapsular, > 50 % de área de superficie o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa: hematoma intraparenquimatoso,>10 cm o en expansión.
Laceración	➤ 3 cm de profundidad parenquimatosa.
IV. Hematoma	Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa.
Laceración	Rotura parenquimatosa que incluye 25-75 % de lóbulo hepático o 1 – 3 segmentos de Couinaud en un lóbulo simple.
V. Laceración	Rotura parenquimatosa que incluye > 75 % del lóbulo hepático o más de tres segmentos de Couinaud dentro de un lóbulo simple
Vascular	Lesiones venosas yuxta hepáticas (es decir vena cava retro hepática / venas hepáticas mayores)
VI. Vascular	Arrancamiento hepático.
α: Avanzar un grado en lesiones múltiples, subir a grado III	

Anexo 3

Tabla 16 Escala de lesiones del bazo (ASST 1994)

Grado(α)	Descripción de la lesión
I. Hematoma Laceración	Subcapsular, sin expansión, < 10 % de área de superficie
	Desgarro capsular, no hemorrágica, <1 cm de profundidad parenquimatosa.
II. Hematoma Laceración	Subcapsular, sin expansión, 10 a 50 % de área de superficie intraparenquimatosa, sin expansión, <5 cm de diámetro.
	Desgarro capsular, hemorragia activa; 1 a3 cm de profundidad parenquimatosa que afecta un vaso trabecular.
III. Hematoma Laceración	Subcapsular, > 50 % del área de superficie o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa: hematoma intraparenquimatoso > de 5 cm o en expansión.
	Mayor de 3 cm de profundidad parenquimatosa o que afecta vasos trabeculares.
IV. Hematoma Laceración	Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa
	Lesión que afecta vasos segmentarios o hiliares con producción de devascularización mayor (> 25 % del bazo)
V. Laceración Vascular	Bazo completamente destrozado
	Lesión vascular hilar que devasculariza el bazo.
A: Avanzar un grado por lesiones múltiples hasta el grado III.	

Anexo 4

Tabla 17 Escala de lesión del colon (ASST 1994)

Grado (α)	Descripción
I. Hematoma	Contusión o hematoma sin devascularización
Laceración	Espesor parcial, sin perforación.
II. Laceración	Laceración \leq 50 % de circunferencia
III. Laceración	Laceración $>$ 50 % de circunferencia
IV. Laceración	Sección del colon
V. Laceración	Sección del colon con pérdida segmentaria de tejido.
α : Avanzar un grado en caso de lesiones múltiples, hasta el grado III.	

