

Evaluación de criterios para laparotomía en lesiones abdominales por arma blanca

Laparotomy criteria assessment in abdominal stab wounds

Yolaisy López Abreu, Andrés Fernández Gómez, Ghandy Elizabeth Sánchez Rodas

Hospital Universitario "Carlos Manuel de Céspedes". Bayamo, Granma, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las lesiones traumáticas penetrantes del abdomen involucran usualmente la violación de la cavidad abdominal por una herida realizada con arma blanca u otro tipo de objeto cortopunzante. Esto constituye un problema de salud y uno de los motivos de urgencia, más comunes en la consulta de cirugía. En Cuba, los accidentes donde se incluyen este tipo de lesiones constituyeron la quinta causa de defunciones, en ambos sexos, en el año 2014.

Objetivo: evaluar los criterios indicativos de laparotomía en pacientes con heridas abdominales por arma blanca.

Método: se realizó un estudio de evaluación de medios diagnósticos en pacientes sometidos a una laparotomía exploratoria por herida abdominal con arma blanca. La población estuvo constituida por todos los pacientes con este tipo de lesión y la muestra por los intervenidos quirúrgicamente. Se evaluaron diversos elementos clínicos y complementarios indicativos de laparotomía ante la posibilidad de lesión orgánica significativa.

Resultados: la edad promedio fue de 32 años; predominó el sexo masculino (91,3 %). De los pacientes, 41,3 % se presentaron signos de intoxicación exógena, y 51,25 % de las laparotomías fueron terapéuticas. Mostraron mejores resultados de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos la presencia de choque hipovolémico (84,2 %), signos clínicos de hemorragia continua (82,4 %) y perforación obvia del tracto gastrointestinal (90,9 %). Entre los complementarios la laparoscopia mostró valores de sensibilidad (89,5 %) y especificidad (81,8 %) superior al resto.

Conclusiones: el choque hipovolémico, los signos de hemorragia continua, signos de perforación obvia del tracto gastrointestinal, y la laparoscopia revelaron los

mejores resultados como criterios indicativos de laparotomía en heridas abdominales por arma blanca.

Palabras clave: traumatismos abdominales; heridas y traumatismos; heridas penetrantes; laparotomía.

ABSTRACT

Introduction: penetrating traumatic lesions of the abdomen usually leads to damage in the abdominal cavity from a wound caused with a white weapon or other sharp-piercing object. This circumstance constitutes a health problem and one of the most common reasons for emergency consultation in surgery. This type of lesions was the fifth leading cause of death for both sexes in Cuba in 2014.

Objective: to evaluate the criteria indicative of laparotomy in patients with abdominal wounds caused with a white weapon.

Method: a diagnostic modalities assessment study was carried out in patients who underwent exploratory laparotomy for abdominal wound caused by a white weapon. The target group was made up by the patients with this type of lesions. The sample consisted of surgery patients (n= 80). Several clinical and complementary elements indicative of laparotomy were assessed before the possibility of significant organic lesions.

Results: the average age was 32 years, with a predominance of males (91.3 %). 41.3% of the patients showed exogenous intoxication signs, only 51.25% of laparotomies were therapeutic ones. The presence of hypovolemic shock (84.2 %), clinical signs of ongoing bleeding (82.4 %) and obvious gastrointestinal tract perforation (90.9 %) showed better sensitivity, specificity and positive predictive values. Among the complementary tests, laparoscopy showed values of sensitivity (89.5 %) and specificity (81.8 %) higher than the others.

Conclusions: hypovolemic shock, signs of ongoing bleeding and signs of obvious gastrointestinal tract perforation, and laparoscopy showed the best results as criteria indicative of laparotomy in abdominal stab wounds.

Keywords: abdominal traumas; wounds and traumas; penetrating wounds; laparotomy.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas penetrantes del abdomen involucran la violación de la cavidad abdominal por una herida realizada con arma de fuego, arma blanca u otro tipo de objeto cortopunzante. Desde el pasado siglo se ha evolucionado en su diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. A pesar de esto, aún es un problema de salud y uno de los motivos de consulta de urgencia en cirugía más comunes.^{1,2}

Este tipo de lesión ha registrado en las últimas décadas un incremento continuo de aparición tanto en frecuencia como en gravedad, lo mismo en tiempos de paz como en escenarios bélicos. En el ámbito civil están relacionados, principalmente, con la

evolución de los medios de transporte y al desarrollo industrial. En la guerra, a la ininterrumpida aparición de nuevas y más sofisticadas armas. Por lo general, involucran a hombres con edades entre los 15 y 49 años de edad y ocupan las lesiones abdominales el tercer lugar entre todas las localizaciones.^{1,2}

En países desarrollados el trauma de forma general constituye la tercera causa de muerte de la población, y la primera en las personas con edades comprendidas entre uno a 40 años. Según datos de la OMS, algo más del 10 % de los fallecimientos en la población mundial se debe a esta causa.^{1,3} En nuestro país, los accidentes también constituyen un serio problema de salud, constituyen la quinta causa de defunciones en ambos sexos en el año 2014, para una tasa de 47 fallecidos por cada 100 000 habitantes.⁴

A pesar de los avances registrados en el diagnóstico, evaluación y tratamiento, casi el 50 % de los pacientes con lesión abdominal por arma blanca no tienen afectación orgánica demostrable en la laparotomía o solo daños menores que no requieren reparación. Aunque es imperativa la exploración quirúrgica abdominal en pacientes con inestabilidad hemodinámica o signos de peritonitis generalizada, también en estos el índice de intervenciones negativas o no terapéuticas es elevado. Esta alta tasa de cirugías sin utilidad se encuentra vinculada a una considerable morbilidad postoperatoria, que algunos cifran entre un 3 a un 16 %, y ha llevado a la adopción de un manejo no operatorio selectivo, introducido inicialmente en el año 1960 e incorporado actualmente también a las heridas abdominales por arma de fuego.^{2,5-9}

La confirmación o exclusión preoperatoria de lesiones intrabdominales en lesiones por arma blanca continúa siendo un problema desafiante para el cirujano que atiende a estos pacientes. La introducción de procedimientos refinados de diagnóstico como la laparoscopia, tomografía axial computarizada (TAC) y el ultrasonido han permitido evaluaciones más rápidas, específicas y menos invasivas. Es importante señalar que a pesar del manejo operatorio selectivo y el incremento en la aplicación de técnicas conservadoras estos solo han permitido una reducción no relevante de las intervenciones no terapéuticas o negativas, por lo que para muchos autores permanece confuso aún el rol de estos medios de evaluación en la disminución de la aún alta tasa de laparotomías negativas.^{3,6,7,9,10}

Aún es controversial hasta qué punto otros hallazgos que indicarían laparotomía de urgencia como la evisceración por la herida, demostración de penetración peritoneal en la exploración de la lesión de la pared abdominal, sangrado profuso por la lesión o aire debajo del diafragma en los Rayos X, justifican la laparotomía temprana.^{5,11}

Teniendo en cuenta que una serie de elementos clínicos y complementarios que constituyen indicación de laparotomía en los pacientes con herida abdominal por arma blanca por la posible presencia de lesión orgánica significativa muchas veces no son elementos de suficiente valor en la predicción de dicha injuria, se realizó este estudio donde el objetivo fue evaluar los criterios indicativos de laparotomía en pacientes con heridas abdominales por arma blanca.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de evaluación de medios diagnósticos donde fueron analizados los pacientes sometidos a una laparotomía exploratoria por heridas abdominales por arma blanca, ingresadas en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Manuel de Céspedes, de la Ciudad de Bayamo, hasta enero de 2015. La población

estuvo constituida por todos los pacientes con herida abdominal por arma blanca evaluados en este servicio y la muestra por los intervenidos quirúrgicamente. Fueron excluidos los sometidos a laparotomía por trauma abdominal cerrado, por lesión con arma de fuego o cualquier otra causa distinta a las armas blancas y sus similares como agente causal. Se realizó un muestreo no probabilístico deliberado que incluyó a todos los pacientes disponibles en el período analizado.

Las variables independientes (causales) fueron aquellas consideradas como elementos indicativos de laparotomía exploratoria en este grupo de pacientes. La variable dependiente (efecto) lo constituyó la presencia de daño orgánico significativo. El patrón binario tanto en el referente como el resultado fue la presencia o ausencia de daño orgánico significativo. Se tuvieron en cuenta los límites anatómicos del abdomen.^{1,5}

La presencia de daño significativo de órganos se definió como^{1,5,7,12} perforación total del tracto gastrointestinal, biliar o urinario, perforación del diafragma con o sin herniación por el mismo, trauma penetrante de la cápsula pancreática, sangrado activo del hígado, sangrado activo del bazo, sangrado activo del riñón, omento mayor o mesenterio, o la presencia de lesión vascular retroperitoneal.

Las laparotomías realizadas por daño orgánico significativo fueron consideradas terapéuticas en las cuales se realizó resección, drenaje o algún otro procedimiento quirúrgico. Las no terapéuticas fueron aquellas en las que se comprueba que penetra a cavidad peritoneal o retroperitoneal con lesión visceral que no requiere tratamiento (superficial de espesor parcial de asa intestinal, hematoma retroperitoneal, no requieren resección, reparación, hemostasia o drenaje), y las laparotomías negativas las que penetran a cavidad sin lesión de órganos, o se trata de una herida no penetrante.^{2,7,9}

Los criterios clínicos al ingreso evaluados para predecir la presencia de un daño orgánico significativo fueron: choque,^{7,9,12} signos de hemorragia continua en pacientes inicialmente normotensos,^{5,7,9,12} perforación obvia del tracto gastrointestinal,^{5,6,12} hemorragia significativa por la herida,^{5,6} evisceración de un asa o del omento por la herida,^{2,7,8,12} signos de peritonitis al examen físico^{1,2,7-9,12} y penetración peritoneal al examen.^{2,5,9} Los criterios de complementarios evaluados fueron el neumoperitoneo en los Rayos X de tórax,^{1,5,6,7,12} líquido libre en cavidad en el ultrasonido abdominal,^{1,5-7,9} hallazgos en la TAC^{1,2,6,7,9,13} y laparoscopia.^{1,6,7,9} De los pacientes se obtuvieron además su edad, sexo y presencia de intoxicación exógena (por alcohol) al ingreso.

Para determinar la eficacia absoluta de las diversas pruebas diagnósticas se obtuvo de estas: sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo. En las variables numéricas continuas se empleó como estadígrafos de posición y dispersión la frecuencia absoluta y relativa, media y desviación estándar. El software de análisis empleado fue el SPSS® versión 18 para Windows®.

RESULTADOS

Durante la evaluación de los pacientes con heridas abdominales por arma blanca la edad promedio de estos fue de 32 años, con un predominio del sexo masculino (91,3 %). En el 41,3 % de la serie los pacientes se presentaron con signos de intoxicación exógena al momento del ingreso. Del total de la muestra (80), solo en

41 de estos (51,25 %) la laparotomía se consideró terapéuticos (tabla 1). Durante la evaluación de los hallazgos clínicos presentes indicativos de laparotomía los mejores resultados de sensibilidad se encontraron en la presencia de choque (58,2 %), hemorragia significativa por la herida (67.3 %) y penetración peritoneal al examen (61,5 %), aunque con resultados variables de especificidad (tabla 2). En relación con los valores predictivos positivos para la condición la presencia de choque (84,2 %), signos clínicos de hemorragia continua (82,4 %) y perforación obvia del tracto gastrointestinal (90,9 %) mostraron los mejores resultados en el diagnóstico de un posible daño orgánico significativo. En la evaluación de los métodos complementarios empleados en estos pacientes la laparoscopia mostró una sensibilidad y especificidad superior al resto de estudios (89,5 y 81,8 %, respectivamente) (tabla 3).

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con herida abdominal por arma blanca

	Pacientes	
	n= 80	%
Edad*	32	10,8
Distribución por sexo		
Masculino	73	91,3
Femenino	7	8,7
Intoxicación exógena		
Presente	33	41,3
Ausente	28	35
No registrado	19	23,7
Tipo de laparotomía efectuada		
Terapéutica	41	51,25
No terapéutica	9	11,25
Negativa	30	37,5

*Los valores corresponden a la Media (Desviación Estándar).

Tabla 2. Evaluación de los hallazgos clínicos presentes indicativos de laparotomía por daño orgánico significativo

		Con lesión significativa (n= 80)	Sin lesión significativa (n= 80)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valores predictivos (%)	
						Positivo	Negativo
Choque	Sí	32	6	58,2	76	84,2	45,2
	No	23	19				
Signos de hemorragia continua	Sí	14	3	29,2	90,6	82,4	46,0
	No	34	29				
Perforación obvia del Tracto gastrointestinal	Sí	10	1	21,3	96,9	90,9	46,4
	No	37	32				
Hemorragia significativa por la herida	Sí	33	14	67,3	54,8	70,2	51,5
	No	16	17				
Evisceración por la herida	Sí	9	1	18,7	96,8	90	44,3
	No	39	31				
Signos de peritonitis al examen físico	Sí	22	11	44,9	64,5	66,7	42,5
	No	27	20				
Penetración peritoneal a la exploración	Sí	24	14	61,5	33,3	63,2	31,8
	No	15	7				

Tabla 3. Evaluación de los estudios complementarios realizados indicativos de laparotomía por daño orgánico significativo

		Con lesión significativa (n= 80)	Sin lesión significativa (n= 80)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Valores predictivos (%)	
						Positivo	Negativo
Rayos X	Sí	7	1	38,9	66,7	87,5	15,4
	No	11	2				
Ultrasonido abdominal	Sí	22	5	61,1	76,2	81,5	53,3
	No	14	16				
Tomografía axial computarizada	Sí	4	0	--	--	--	--
	No	0	1				
Laparoscopia	Sí	17	2	89,5	81,8	89,5	81,8
	No	2	9				

DISCUSIÓN

Las complicaciones abdominales producidas por lesiones con armas blancas o similares se encuentran asociadas usualmente a una agresión causada por otro individuo. Es común en personas jóvenes de sexo masculino. Se comprobó en resultados expuestos en nuestra serie y en diversos reportes que evalúan este tipo

de pacientes la influencia del consumo de alcohol y sus efectos como agente de intoxicación exógena.^{3,5,14}

En estos casos, y a pesar de los avances registrados en la evaluación clínica y métodos auxiliares de imagen, los registros de laparotomías negativas permanecieron aún muy elevados con resultados de morbilidad y mortalidad que requieren atención, teniendo en cuenta los diversos estimados realizados al respecto. Para muchos autores, en lo que coinciden nuestros resultados, entre 20 % y 50 % de las laparotomías serán consideradas negativas o no terapéuticas, con los consiguientes riesgos de morbilidad y mortalidad asociados además de la carga económica que representan para cualquier sistema de salud.^{5,15,16}

Entre las indicaciones de laparotomía en una herida abdominal por arma blanca existe el consenso de que aquellos pacientes con manifestaciones de inestabilidad hemodinámica o signos clínicos de peritonitis al examen abdominal, la ejecución de una laparotomía es indicación definitiva por la alta posibilidad de presencia de injuria orgánica significativa.¹⁵⁻¹⁸ Estas, en nuestro caso, también constituyeron indicaciones absolutas de cirugía que, de conjunto con la evidencia clínica de una posible perforación de tubo digestivo planteado fundamentalmente por la salida de sangre por la sonda nasogástrica, por el recto, o contenido intestinal por la herida, mostraron de forma general los mejores valores de sensibilidad, especificidad, y valores predictivos positivos.

Por otra parte la presencia de epiplón en la herida, o incluso la evisceración de un asa intestinal por la misma indicativas ambas de cirugía inmediata, no constituyen para muchos autores una indicación absoluta de cirugía. Esto se sustenta en que tan solo un número muy limitado de pacientes presentan una posible lesión de importancia a pesar de lo aparatoso de la presentación, por lo que recomiendan un tratamiento más selectivo, usualmente limitado al retorno de estas estructuras al interior del abdomen, previa resección del segmento de omento protruido, y lavado profuso con solución salina del asa intestinal eviscerada. Sin embargo a pesar de esto la controversia persiste con resultados muy disímiles por lo que esta continúa siendo indicación de laparotomía.^{17,19-21} En el caso de nuestra evaluación de la evisceración por la herida esta solo se presentó en 10 pacientes del total, con los resultados más bajos de sensibilidad aunque con una muestra insuficiente, no encontrándose por demás establecido en nuestra institución el manejo no quirúrgico de estos pacientes.

Uno de los elementos más utilizados en la evaluación de pacientes que ingresan con estabilidad y sin síntomas lo constituye la exploración local de la herida. Cuando se comprueba la ausencia de penetración a la cavidad el tratamiento se limita al propio de la lesión, los pacientes pueden ser egresados sin contratiempos luego de un período de observación prudencial de ser requerido. En caso de existir una brecha a nivel del peritoneo el manejo aún es controversial, estando indicada la realización de un lavado peritoneal, actualmente desplazado por la ultrasonografía, o la ejecución de una TAC o laparoscopia.¹⁵⁻¹⁷ En la valoración de este elemento en nuestra serie, y a pesar de ser muy utilizado, los resultados no mostraron valores significativos de especificidad y valores predictivos.

Dentro de los hallazgos en estudios complementarios que indican que existe lesión orgánica, la presencia de neumoperitoneo en rayos X de tórax está considerado indicación absoluta de laparotomía. Sin embargo, el origen del neumoperitoneo puede no ser exclusivo de lesión intraabdominal pudiendo provenir del medio externo a través de la herida, o por un neumotórax derecho asociado a lesión del diafragma, lo cual necesariamente no significa la ejecución de una laparotomía.^{5,17,22} En nuestra evaluación este no constituyó el estudio de mayor

relevancia, pues mostró resultados inferiores de sensibilidad y especificidad entre todos los complementarios, aunque tuvo como limitante su empleo solo en 21 pacientes del total. En nuestro medio estuvo indicado, sobre todo, en pacientes con lesiones torácicas asociadas o en aquellas producidas en la región toracoabdominal, lo cual disminuye su evaluación efectiva.

La ecografía abdominal constituye el estudio de imágenes más empleado en nuestros pacientes debido a su fácil disponibilidad y rápida ejecución. A pesar de no tener los mejores valores de sensibilidad en nuestra serie este mostró resultados adecuados de especificidad y predicción positiva por lo que continúa siendo una herramienta útil. El empleo del ultrasonido permite determinar básicamente la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal. Esta establece una prueba de rápida ejecución que puede ser empleada incluso en pacientes con inestabilidad hemodinámica, de fácil realización, no invasiva, sensibilidad superior al 90 %, y bajo costo, reemplazando al lavado peritoneal.^{22,23} Es importante señalar que la demostración de sangre en la cavidad abdominal no necesariamente concurre con la presencia de daño orgánico significativo. La hemorragia proveniente del hígado, bazo, mesenterio, o epiplón pueden detenerse de forma espontánea antes de la intervención quirúrgica o incluso originarse de la pared abdominal, y ser preferible un tratamiento local o la ejecución de otros estudios sin la necesidad inminente de una laparotomía. Este estudio no se encuentra exento de riesgos, siendo descrita una tasa de falsos positivos cercana al 15 %, estando limitado en pacientes obesos, presencia de enfisema subcutáneo, y cirugías previas.^{5,24}

En el caso de la TAC, como estudio radiológico no invasivo, ha exhibido comparativamente resultados superiores, con valores estimados de sensibilidad y especificidad cercanos al 98 %. Esta permite una mejor evaluación de órganos sólidos, presencia de líquido, sangre o aire, y lesiones de estructuras retroperitoneales. Las principales restricciones se encuentran en la falta de disponibilidad sobre todo en hospitales de recursos limitados, costo elevado, y empleo de radiaciones ionizantes, además de no estar recomendada en pacientes inestables hemodinámicamente, no permitiendo realizar una evaluación adecuada de lesiones de diafragma e intestino.^{20,24-26} En nuestro hospital, el empleo de este método de diagnóstico evidenció resultados insuficientes teniendo en cuenta su disponibilidad y las ventajas asociadas. Esto se corresponde básicamente con la falta de un protocolo adecuado en la evaluación clínica de este grupo de pacientes en el cuál se encuentre incluido dicho estudio radiológico.

En la evaluación de la laparoscopia en pacientes con heridas abdominales por arma blanca este estudio invasivo reveló resultados superiores al resto de complementarios utilizados, efectuándose en 30 pacientes del total. Sus indicaciones principales son en los casos de pacientes con resultados positivos tras la exploración local de la herida, en aquellos en los que existen dudas de la presencia de lesión intracavitaria, o en las lesiones de la región toracoabdominal izquierda que se requiere evaluación del diafragma. La laparoscopia, a pesar de mostrar resultados excelentes como método diagnóstico, no se encuentra exenta de complicaciones al tratarse de un método invasivo, que requiere personal entrenado, y teniendo como condición la estabilidad hemodinámica del paciente. Otra de sus limitaciones es que no permite una evaluación adecuada de diversas estructuras abdominales como los órganos retroperitoneales y las porciones posteriores de algunas de las vísceras intrabdominales. Sin embargo, las ventajas asociadas al método a través de una visualización directa de la cavidad abdominal permitiendo determinar la entrada o no de la injuria, y la evaluación de aquellos órganos accesibles a este estudio lo hacen un complementario de alto valor.^{5,20,27,28}

Nuestra serie, a pesar de mostrar en varios de los parámetros evaluados indicativos de laparotomía en el caso de lesiones abdominales por arma blanca resultados

similares a los reportes revisados, tuvo como principales limitaciones la ausencia de un protocolo adecuado en nuestra institución que permitiera una evaluación clínica y por métodos complementarios uniforme de estos pacientes, además de tratarse de una muestra parcialmente limitada. Teniendo en cuenta estos elementos, se requerirán de estudios posteriores con una muestra mayor y un protocolo preestablecido adecuado para estos pacientes que permita una estimación superior en diversos de los elementos indicativos de laparotomía en el caso de lesiones abdominales por arma blanca.

CONCLUSIONES

Al evaluar los diversos criterios indicativos de laparotomía ante posible daño orgánico significativo los mejores resultados lo mostraron la presencia de shock, signos de hemorragia continua y perforación obvia del tracto gastrointestinal. Dentro de los complementarios la laparoscopia representó los mejores valores. Se requieren estudios posteriores con una muestra mayor que permitan una estimación superior en diversos de los elementos indicativos de laparotomía en el caso de lesiones abdominales por arma blanca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Gutiérrez A. Traumatismos del abdomen. En: García Gutiérrez A, Pardo Gómez G, editores. Cirugía tomo II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 648-77.
2. Arellano Martínez P, Girón Villalobos E, Mejía Consuelos G, Carballo Cruz FJ, Espinosa Mendoza A, Basilio Olivares A. Laparotomía no terapéutica en trauma penetrante de abdomen anterior: Experiencia en el Hospital Balbuena. *Tram Am Lat.* 2012;2(2):83-7.
3. Infante Carbonell MC, Cabrera Salazar J, Puertas Álvarez JF. Morbilidad y mortalidad por traumatismo con lesión visceral. *MEDISAN.* 2010;14(7):968-75.
4. Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2014. Edición Especial. La Habana: MINSAP; 2015, Abr. 31
5. Leppäniemi AK, Voutinainen PE, Haapiainen RK. Indications for early mandatory laparotomy in abdominal stab wounds. *Br J Surg.* 1999;86:76-80.
6. Taviloglu K. When to operate on abdominal stab wounds. *Scand J Surg.* 2002;91:58-61.
7. Navsaria PH, Berli JU, Edu S, Nicol AJ. Non-operative management of abdominal stab wounds – an analysis of 186 patients. *SAJS.* 2007;45(4):128-32.
8. Vizcarra Díaz A, Pérez Aguirre J, Magaña Sánchez I, Cabello Pasini R. Laparotomía no terapéutica en trauma penetrante de abdomen en dorso y flanco; propuesta de algoritmo de estudio. *Cir Gen.* 2001;23(4):234-9.
9. Ertekin C, Yanar H, Taviloglu K, Guloglu R, Alimoglu O. Unnecessary laparotomy by using physical examination and different diagnostic modalities for penetrating abdominal stab wounds. *Emerg Med J.* 2005;22:790-94.

10. Zafar SN, Rushing A, Haut ER, Kisat MT, Villegas CV, Chi A, et al. Outcome of selective non-operative management of penetrating abdominal injuries from the North American National Trauma Database. *Br J Surg*. 2012;99(1):155-64.
11. Biffi WL, Kaups KL, Pham TN, Rowell SE, Jurkovich GJ, Burlew CC, et al. Validating the Western Trauma Association algorithm for managing patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial. *J Trauma*. 2011 Dec;71(6):1494-502.
12. Paterson-Brown S. Abdominal trauma. En: Ellis BW, Paterson-Brown, editores. *Hamilton Bailey's Emergency Surgery*. Londres: Arnold Publishers; 2000. p.446-71.
13. Aldemir M, Taçyıldız I, Girgin S. Predicting factors for mortality in the penetrating abdominal trauma. *Acta Chir Belg*. 2004;104(4):429-34.
14. Ohene-Yeboah M, Dakubo JC, Boakye F, Naeeder SB. Penetrating abdominal injuries in adults seen at two teaching hospitals in Ghana. *Ghana Med J*. 2010;44(3):103-8.
15. Rezende-Neto JB, Machado Vieira H, de Lima Rodrigues B, Rizoli S, Nascimento B, Pereira Fraga G. Management of stab wounds to the anterior abdominal wall. *Rev Col Bras Cir*. 2014;41(1):75-9.
16. Sanei B, Mahmoudieh M, Talebzadeh H, Shahabi Shahmiri S, Aghaei Z. Do patients with penetrating abdominal stab wounds require laparotomy? *Arch Trauma Res*. 2013;2(1):21-5.
17. Demetriades D, Rabinowitz B. Indications for operation in abdominal stab wounds. *Ann Surg*. 1987;205(2):129-32.
18. Hoffmann C, Goudard Y, Falzone E, Leclerc T, Planchet M, Cazes N, et al. Management of penetrating abdominal trauma: what we need to know? *Ann Fr Anesth Reanim*. 2013; 32(2):104-11.
19. Yücel M, Özpek A, Yüksekdağ S, Kabak İ, Başak F, Kılıç A, et al. The management of penetrating abdominal stab wounds with organ or omentum evisceration: The results of a clinical trial. *Ulusal Cer Derg*. 2014;30:207-10.
20. da Silva M, Navsaria PH, Edu S, Nicol AJ. Evisceration Following Abdominal Stab Wounds: Analysis of 66 Cases. *World J Surg*. 2009;33:215-9.
21. Nicholson K, Inaba K, Skiada D, Okoye O, Lam L, Grabo D, et al. Management of patients with evisceration after abdominal stab wounds. *Am Surg*. 2014;80(10):984-8.
22. Biffi WL, Moore EE. Management guidelines for penetrating abdominal trauma. *Curr Opin Crit Care*. 2010 Dec;16(6):609-17.
23. Yıldız KM, Ozkan E, Odabaşı HM, Eriş C, Günay E, Abuoğlu HH, et al. Analysis of 120 patients with abdominal stab wound focusing on diagnostic role of fast. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(5):1386-90.
24. Pacheco AM. Trauma de abdomen. *Rev Med Clin Condes*. 2011;22(5):623-30.

25. Lee GJ, Son G, Yu BC, Lee JN, Chung M. Efficacy of computed tomography for abdominal stab wounds: a single institutional analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2015;41:69-74.
26. Berardoni NE, Kopelman TR, O'Neill PJ, August DL, Vail SJ, Pieri PG, et al. Use of computed tomography in the initial evaluation of anterior abdominal stab wounds. *Am J Surg.* 2011;202(6):690-5.
27. Shah M, Galante JM, Scherer LA, Utter GH. The utility of laparoscopic evaluation of the parietal peritoneum in the management of anterior abdominal stab wounds. *Injury.* 2014;45(1):128-33.
28. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan A, Coffey JC, Walsh SR. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: a systematic review. *World J Surg.* 2013;37(1):113-22.

Recibido: 13 de julio de 2015.

Aceptado: 11 de noviembre de 2015.

Andrés Fernández Gómez . Hospital Universitario Carlos Manuel de Céspedes,
Bayamo, Granma, Cuba.
Correo electrónico: andresfdez.grm@infomed.sld.cu