

Uso de la escala revisada de trauma (RTS) como valor predictivo de lesión diafragmática en pacientes con trauma toracoabdominal penetrante

Gerardo Castorena Rojí,* Ricardo Ferrada,** Fernando Quijano Orvañanos,*
Alberto Barrón Vargas,*** Héctor Montiel Falcón****

RESUMEN

El trauma representa actualmente una de las principales causas de muerte en la población general. Los pacientes víctimas de trauma requieren de un diagnóstico y tratamiento aplicados de manera rápida y eficaz, ya que son enfermos potencialmente graves. El diagnóstico en pacientes con trauma toracoabdominal penetrante representa un punto difícil, ya que son pocos los datos clínicos que nos dan la certeza de lesión diafragmática. Aunado a esto, no existen estudios paraclínicos con sensibilidad y especificidad confiables. Proponemos la aplicación de un índice fisiológico que tenga valor predictivo en este tipo de enfermos. Incluimos 37 pacientes con trauma toracoabdominal penetrante de etiología variada, a los cuales se les realizó exploración física a su ingreso, incluyendo escala revisada de trauma. Treinta y cuatro enfermos desarrollaron síntomas y/o signos que indicaron exploración quirúrgica; de ellos, 16.2% fueron laparotomías blancas. Se correlacionaron los datos de la escala revisada de trauma (RTS) con los hallazgos operatorios, con el fin de prever estos casos de cirugía innecesaria.

Palabras clave: Escala revisada de trauma, RTS,
trauma toracoabdominal penetrante.

ABSTRACT

Trauma today represents a major cause of mortality among the general population. Trauma patients require rapid and efficient diagnosis and prompt treatment because they can become potentially very ill. Diagnosis in patients suffering from penetrating toracoabdominal trauma is difficult due to the few clinical symptoms they show that may suggest diaphragmatic involvement. Besides there are no paraclinical studies with sufficient sensitivity and specificity. We propose the use of a physiological trauma index that may predict injury in these patients. Our study includes 37 patients with penetrating toracoabdominal trauma of different etiology, that underwent complete physical examination including revised trauma score. 34 individuals developed signs and/or symptoms that indicated surgical exploration, of those, 16.2% had no demonstrable abdominal or diaphragmatic injury. Revised Trauma Score (RTS) data were correlated with surgical findings to avoid false positive cases.

Key words: Revised trauma score, RTS,
penetrating toracoabdominal trauma.

INTRODUCCIÓN

Las heridas penetrantes de la región toracoabdominal representan un reto importante desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico. Un alto porcentaje de ellas implica lesión de diafragma, la cual tiene que ser reparada quirúrgicamente en forma temprana, ya que de lo contrario conlleva un alto índice de morbimortalidad. La falta de estudios de

gabinete y laboratorio que sean útiles para diagnosticar esta condición, vuelve aún más difícil el manejo de este problema. Existen ciertos criterios clínicos que pueden ayudar en la toma de decisiones; sin embargo, a pesar de ellos, un número considerable de falsos positivos y falsos negativos persisten. El presente artículo tiene como objetivo el utilizar un índice fisiológico de trauma como valor predictivo en dichas lesiones.

* Departamento de Cirugía General, Hospital ABC, México, D.F.

** Departamento de Cirugía de Trauma. Hospital Universitario del Valle «Evaristo García», Cali, Colombia.

*** Departamento de Imagenología, Hospital ABC, México, D.F.

**** Departamento de Urgencias, Hospital ABC, México, D.F.

Recibido para publicación: 4/05/00. Aceptado para publicación: 26/09/00.

Dirección para correspondencia: Dr. Gerardo Castorena R.
Rubén Darío 36-3, Col. Bosque de Chapultepec.
11580 México, D.F. Tel/Fax: 5250-5639.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo prospectivo y longitudinal. Fue realizado durante los meses de agosto-octubre de 1998 en el Hospital Universitario del Valle «Evaristo García» de la ciudad de Santiago de Cali, Colombia. Fueron incluidos pacientes admitidos en la Unidad de Trauma que presentaban trauma penetrante de la región toracoabdominal. El total de pacientes registrado fue de 39. En todos los casos se realizó examen físico al ingreso. El único criterio de exclusión utilizado fue que la valoración física de ingreso no fuera posible de realizar, ya fuera por estado de conciencia alterado, debido a traumatismo craneoencefálico (TCE) o a intoxicación ocasionada por alcohol u otros enervantes. Este criterio excluyó del estudio a dos pacientes, quedando la muestra total de 37 pacientes.

Todos los pacientes fueron calificados al ingreso con la escala de trauma revisada (*Revised Trauma Score [RTS]*). En los casos que la condición del paciente lo permitió se realizaron estudios de gabinete simples (radiografías de tórax y abdomen). Los agentes causales se dividieron en cuatro grupos: heridas por proyectil de arma de fuego, heridas por arma punzocortante, heridas por arma de fuego de carga múltiple (perdigones) y heridas causadas por explosión. Debido al tamaño de la muestra, los pacientes fueron distribuidos en dos grupos: grupo I sujetos con trauma de la región toracoabdominal por heridas por proyectil de arma de fuego ($n = 11$) y grupo II pacientes con trauma de la región toracoabdominal por heridas por arma punzocortante ($n = 20$), ya que estos dos grupos constituyen la muestra más representativa. Para fines de análisis estadístico, se excluyeron tanto a los pacientes con heridas por escopeta (perdigones) como a aquellos víctimas de explosión. Se documentó si el paciente fue sometido a laparotomía electiva o de urgencia, la indicación quirúrgica y los hallazgos intraoperatorios.

Se realizó estadística descriptiva para el total de pacientes en ambos grupos. Se contrastaron variables entre grupos de acuerdo a su calificación de RTS, días de estancia hospitalaria y mortalidad mediante la prueba U de Mann-Whitney, considerando como estadísticamente significativa $p \leq 0.05$. En relación a la presencia de lesión diafragmática corroborada por exploración quirúrgica entre grupos, se analizó mediante la prueba exacta de Fisher, considerando valores significativos con $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

El estudio contempló un total de 37 pacientes de los cuales 29 fueron de sexo masculino (78.4%) y ocho del femenino (21.6%), con un rango de edad de 16 a 65 años (media = 23.8). Las heridas por arma punzocortante fueron las más frecuentes, presentándose en 20 pacientes (54.1%); seguida por las heridas por proyectil de arma de fuego en 11 (32.4%). Las heridas provocadas por explosión se documentaron en tres pacientes al igual que las heridas por perdigones (8.1% cada uno). La región anatómica involucrada con mayor frecuencia fue la anterior izquierda en 14 casos (37.8%), 10 sujetos (27.0%) tuvieron compromiso de la región posterior izquierda y otros 10 de la región anterior derecha. Por último, sólo tres pacientes presentaron heridas en la región posterior derecha (8.1%).

Al ingreso, todos los sujetos fueron sometidos a examen físico completo, incluyendo clasificación de RTS que incluye escala de coma de Glasgow, presión arterial sistólica y frecuencia respiratoria. De los 37 pacientes, 17 (45.9%) tuvieron datos abdominales positivos que indicaron exploración quirúrgica de urgencia y 20 (54.1%) se presentaron con abdomen benigno a la exploración inicial. Si correlacionamos el examen físico de ingreso con el agente causal veremos que el 100% de los pacientes con heridas por explosión y por perdigones presentaban datos abdominales positivos, 54% de los pacientes que recibieron heridas por proyectil de arma de fuego tuvieron un examen físico de ingreso positivo; en contraste con aquellos pacientes que recibieron heridas por arma punzocortante, de los cuales sólo el 25% presentaban datos de abdomen agudo a su ingreso en la Unidad de Trauma (*Cuadro I*).

La condición de los pacientes permitió la valoración radiológica, tanto de tórax como de abdomen en 28 casos, de los cuales sólo el 7.7% de las radiografías de tórax tuvieron hallazgos positivos (aire libre subdiafragmático, elevación de algún hemidiafragma, bo-

Cuadro I. Relación entre el agente causal y los datos físicos de ingreso.

EF	Explosión	Perdigones	HCAF	HAPC
(+)	100%	100%	54%	25%
(-)	0%	0%	46%	75%

Abreviaturas: EF = Examen físico.

HCAF = Herida por proyectil de arma de fuego.

HAPC = Herida por arma punzocortante.

rramiento del ángulo costodiafragmático o contenido abdominal en tórax). En las placas abdominales se detectaron anomalías en ocho sujetos (20.5%), y éstas incluyeron aire libre en cavidad, ileo de algún segmento intestinal, dilatación de cámara gástrica y datos sugestivos de colecciones intrabdominales.

Treinta y cuatro pacientes fueron llevados a sala de operaciones para la realización de laparotomía exploradora. De éstos, 16 casos fueron de carácter electivo y 18 de carácter urgente (47.0 y 53.0%, respectivamente). Los casos restantes ($n = 3$) no fueron operados, ya que nunca desarrollaron datos positivos en la exploración física o en estudios de radiología. Estos tres sujetos fueron el 100% de los casos que recibieron heridas por arma punzocortante en región posterior derecha.

Se documentó herida de diafragma en 16 pacientes (47.0%). Las heridas de víscera hueca fueron evidentes en el mismo número de sujetos, mientras que las lesiones de órganos sólidos se registraron en 11 casos (32.4%). Se presentaron lesiones vasculares en seis individuos (17.6%). Otros órganos abdominales lesionados fueron observados en siete pacientes (20.6%) e incluyeron esófago, riñón, ureteros, páncreas y vesícula biliar.

Las complicaciones en el periodo perioperatorio fueron registradas. Dos pacientes cursaron con sepsis en el periodo postoperatorio inmediato y requirieron de múltiples intervenciones subsecuentes para lavado de cavidad; uno de ellos falleció por síndrome de disfunción orgánica múltiple. Un paciente presentó fistula enterocutánea posterior a dehiscencia de anastomosis duodenal, la cual fue manejada médica mente. Otro sujeto presentó dehiscencia de anastomosis en colon transverso y tuvo que ser reoperado. Un paciente desarrolló síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Cuatro casos ingresaron al quirófano con choque hipovolémico severo no recuperable debido a múltiples lesiones en tórax y abdomen. En total se registró morbilidad perioperatoria en 11.8% de los casos. La mortalidad observada fue de 14.7%.

Seis pacientes (16.2%) fueron sometidos a laparotomía exploradora innecesaria, ya que no se encontró evidencia de lesión alguna.

A los grupos en los que se dividió la muestra se les realizó estadística descriptiva en relación a su calificación de RTS, encontrando una media para el grupo I de 9.08 con desviación estándar de 2.02, y para el grupo II de 10.85 con desviación estándar de 1.14.

Los pacientes que fallecieron tuvieron una media de RTS de 5.0 con desviación estándar de 3.16; mientras que en los sobrevivientes ésta fue de 10.41 con

desviación estándar de 1.42, siendo estadísticamente significativa con un valor de $p = 0.0001$.

En el grupo I, los pacientes que ingresaron al hospital con examen físico abdominal benigno tuvieron un valor medio de RTS de 10.0 ± 2.35 ; mientras que los del grupo II tuvieron una calificación media de RTS de 10.92 ± 1.26 con $p = 0.433$.

Finalmente, se hizo correlación entre los grupos I y II con exámenes abdominales positivos y negativos y que tuvieron lesión diafragmática corroborada por laparotomía, mediante la prueba exacta de Fisher; se encontró que, en el grupo I, en los pacientes con abdomen positivo el valor medio de RTS fue de 10.2 ± 1.64 , en los pacientes con abdomen negativo fue de 8.25 ± 1.83 ; mientras que, en el grupo II, en los sujetos con abdomen positivo fue de 10.44 ± 1.33 y con abdomen negativo de 11.10 ± 0.88 , con un valor de $p = 0.751$.

DISCUSIÓN

El paciente que ha sufrido cualquier tipo de trauma en la región toracoabdominal constituye un reto desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico. Por una parte ha quedado demostrado que el examen físico puede ser negativo en un alto porcentaje de sujetos que tienen involucro de algún órgano. En el universo de este estudio, más de la mitad de los pacientes cursaron con datos abdominales negativos al ingreso. En 1853, Bowditch describió los siguientes datos físicos: inmovilidad del hemitórax correspondiente, desplazamiento mediastinal, ausencia de ruidos cardíacos, auscultación de ruidos intestinales y percusión timpánica.¹ Sin embargo, estos signos se encuentran en un número reducido de pacientes, lo cual resulta en una falta de sensibilidad del método clínico para hacer el diagnóstico. Los auxiliares diagnósticos han sido de poca ayuda para reconocer lesiones abdominales y de diafragma. En el trauma penetrante, la radiografía de tórax se interpreta como normal en un 50% de los pacientes con herida de diafragma.^{2,3} El lavado peritoneal diagnóstico tiene una incidencia de falsos negativos del 12 al 40% en trauma penetrante.⁴⁻⁶ Las heridas aisladas de diafragma pueden pasar desapercibidas, incluso si el lavado peritoneal diagnóstico se considera positivo con recuento de 500 eritrocitos por mm^3 o menos. Además, cuando se utiliza este valor como límite, el número de falsos positivos se incrementa en forma significativa debido al sangrado de la pared.^{1,7} Por otra parte, el tendón central del diafragma es avascular y cuando es penetrado no libera glóbulos rojos.⁴

La mortalidad de la hernia diafragmática, si se hace el diagnóstico al ingreso, es de 7.1%; pero si éste se hace tardíamente, alcanza un 30%. La mortalidad secundaria a hernia diafragmática estrangulada oscila entre el 40 y el 57%.^{2,8}

Por otra parte, existe el riesgo de someter innecesariamente a laparotomía a pacientes que no tienen lesión diafragmática o abdominal. Hay que tener presente que el paciente politraumatizado con frecuencia se presenta con lesiones en varias regiones anatómicas, y que es un individuo lábil. Existen complicaciones inherentes al trauma y complicaciones propias de los procedimientos quirúrgicos, lo cual se debe considerar siempre que se someta a un paciente a una operación. El balance entre los beneficios y las complicaciones potenciales debe ser evaluado individualmente con base en juicio clínico. En nuestro estudio tres pacientes fueron evaluados de forma seriada, no encontrando datos clínicos que indicaran exploración quirúrgica. Por otra parte, el estado hemodinámico del paciente es un valioso auxiliar para normar la conducta del cirujano, aun cuando se trate de lesiones infringidas por proyectil de arma de fuego.⁹

CONCLUSIONES

1. El paciente que presenta trauma penetrante de la región toracoabdominal constituye un problema desde el punto de vista diagnóstico en un gran porcentaje de los casos.
2. El examen físico de ingreso y los estudios paraclínicos son de poca utilidad para efectos diagnósticos.
3. El RTS no constituyó una ayuda para descartar a aquellos pacientes con abdomen negativo que no requerían laparotomía en nuestro universo de estudio.

4. Pacientes con RTS de ocho o menos presentaron un riesgo de mortalidad mayor que aquéllos con calificaciones mayores a ocho.
5. La lesión diafragmática no fue posible de predecir utilizando el índice fisiológico propuesto en este estudio.
6. En nuestra muestra, los tres pacientes con herida en región toracoabdominal posterior derecha fueron manejados conservadoramente con base en clínica.
7. El estudio continuo de forma prospectiva para tratar de establecer valor predictivo con base en alguna escala debe de ser realizado para mejorar la calidad de la atención del paciente con trauma toracoabdominal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moore JB, Moore EE, Thompson JS. Abdominal injuries associated with penetrating trauma in the lower chest. *Am J Surg* 1980; 140: 724.
2. Demetriades D, Kaloyannis S, Parekh D. Penetrating injuries of the diaphragm. *Br J Surg* 1988; 75: 824.
3. Shea L, Graham A, Fletcher J. Diaphragmatic injury: a method for early diagnosis. *J Trauma* 1982; 22: 539.
4. Chitrit M, Currea D, Ferrada R. *Trauma abdominal por arma de fuego y laparotomía no escencial*. XX Congreso Nacional, Avances en Cirugía, Bogotá, Colombia 1994.
5. Miller L, Bennett E. Management of penetrating and blunt diaphragmatic injury. *J Trauma* 1984; 24: 403.
6. Merlotti G, Marcket E. Use of peritoneal lavage to evaluate abdominal penetration. *J Trauma* 1985; 25: 228.
7. Thompson JS, Moore EE. Peritoneal lavage in the evaluation of penetrating abdominal trauma. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 153: 861.
8. Walt A. Complications of gastrointestinal trauma. In: Lazar J. *Complications in surgery and trauma*. Greenfield. New York, Philadelphia, JB Lippincott, 1990: 604-605.
9. Renz B, Feliciano D. Gunshot wounds to the right thoracoabdomen: A prospective study of non operative management. *J Trauma* 1994; 37: 737-744.