



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

***“COMPLICACIONES DEL TRAUMA DE ABDOMEN EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS EN HOSPITALES TRAUMATOLOGICOS”***

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA
DRA. LILIAN GARCIA RODRIGUEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

DIRECTOR DE TESIS
DR. MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**COMPLICACIONES DEL TRAUMA DE ABDOMEN EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS EN HOSPITALES TRAUMATOLOGICOS**

DRA. LILIAN GARCIA RODRIGUEZ

Vo. Bo.

DR. MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ



TITULAR DEL CURSO EN ESPECIALIZACION
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

Vo. Bo.

DR. ANTONIO FRAGA MOURET

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

**COMPLICACIONES DEL TRAUMA DE ABDOMEN EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS EN HOSPITALES TRAUMATOLOGICOS**

DRA. LILIAN GARCIA RODRIGUEZ

Vo. Bo.

DR. MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Martin Mendoza Rodriguez', is written over a horizontal dashed line.

DIRECTOR DE TESIS
TITULAR DEL CURSO EN ESPECIALIZACION
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS,

A MIS PADRES,

A MIS HERMANAS Y A ESOS DOS SERES HERMOSOS QUE VINIERON A ILUMINAR NUESTRAS VIDAS, MIS SOBRINA IVANNA Y GIANNA.

A MIS MAESTROS Y A TODOS AQUELLOS QUE ME HAN BRINDADO SU APOYO PARA LA REALIZACION DE ESTA TESIS DE FORMA INCONDICIONAL,

GRACIAS.

RESUMEN

INTRODUCCION: 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 constituye un porcentaje significativo de la mortalidad y la morbilidad por accidentes y actos de terrorismo y violencia. La valoración secundaria que es donde como especialistas en la unidad de cuidados intensivos nos permite identificar las lesiones potencialmente letales no evidenciadas durante la evaluación primaria. El abdomen ocupa el tercer lugar corporal dañado por trauma. El mecanismo y los patrones de las lesiones varían. La probabilidad de lesión visceral después de heridas abdominales por arma de fuego es superior a 95% y en comparación con las producidas por objetos cortopunzantes. En donde el objetivo principal de esta investigación es conocer cuales son las complicaciones mas comunes de los pacientes con trauma de abdomen que ingresan a la unidad de cuidados intensivos traumatológicas,

MATERIAL Y METODOS: El área de conocimiento medico en que se enmarco este estudio fue un retrospectivo, observacional, descriptivo. En donde se incluyeron en la hoja de recolección de datos (anexo 12) todos los pacientes que ingresaron con antecedente de trauma de abdomen a la unidad de cuidados intensivos del Hospital General La Villa y Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas durante el periodo comprendido del 1ro de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008, obtenidos de la base de datos de en Excel de la unidad de cuidados intensivos.

CONCLUSIONES: Respecto a las complicaciones los pacientes con trauma abdominal debido a golpes presentó mayores complicaciones clínicas que los pacientes con heridas por algún tipo de arma y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=.06$); esta diferencia se presentó de forma acentuada en la complicación DHE-AB. Por último, respecto a los mecanismos de lesión los traumas abdominales por golpes se debieron fundamentalmente a accidentes automovilísticos y atropellamientos. En el caso de las complicaciones una baja tasa de letalidad en los pacientes sin complicaciones en comparación con los que presentaron complicaciones que llegó al 25.9%, con diferencias significativas.

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION Y MARCO TEORICO 1

MATERIAL Y METODOS 24

DISCUSION 35

CONCLUSIONES 39

BIBLIOGRAFIA 42

ANEXOS

INTRODUCCION

El paciente traumatizado en el área de urgencias es aquel individuo que sufre dos o más lesiones, alguna de las cuales pone potencialmente en peligro su vida. El objetivo de desarrollar este trabajo se fundamenta en la valoración clínica y categorización de lesiones, aplicando el índice de severidad de las lesiones (ISS, por las siglas en ingles de *Injury severity Store*) para la toma de decisiones. En su atención se siguen las recomendaciones del Colegio Americano de Cirujanos bajo los parámetros por todos conocidos como el A-B-C-D. Identificando y tratando lesiones que ponen en peligro la vida, la toma de ediciones se fundamenta en procedimientos que influyen en el pronóstico inmediato del paciente, llevando a cabo la estabilización oportuna, encaminada al buen funcionamiento de los sistemas lesionados. La valoración primaria nos lleva a eliminar el riesgo vital inmediato. La valoración secundaria nos permite identificar las lesiones potencialmente letales no evidenciadas durante la evaluación primaria, aplicando la escala de valoración de índice de severidad en las lesiones (ISS). No se debe omitir la toma de electrocardiograma como auxiliar diagnostico que brindan un apoyo integral para el establecimiento de un tratamiento definitivo, lo anterior se resume en un diagrama de flujo (anexo 1) que revela las conductas a seguir ante dos escenarios clínicos: el paciente estable o el paciente inestable ⁽¹⁾.

El consenso medico de los equipos multidisciplinarios ha aceptado la escala de valoración del índice de severidad de las lesiones que cuenta con bases y

fundamentos para ser considerada con un nivel I grado de recomendación A de acuerdo con la medicina basada en evidencias. (anexo 2)

El paciente politraumatizado requiere la mayoría de las veces, de acuerdo con la magnitud de las lesiones, establecer su manejo inmediato como lo indica el diagrama de flujo (anexo 1), las patologías que mas frecuentemente afectan aun paciente politraumatizado que ingresa a al servicio de reanimación de urgencias son en pacientes inestables el hematoma intracraneal, tamponamiento cardiaco, hemotórax masivo, contusión profunda de abdomen, fractura mayor de pelvis y de huesos largos por lo que ingresa a quirófano de urgencia para cirugía de control de daños y posteriormente a la Unidad de Cuidados Intensivos, en donde uno de los principales problemas que afectan al paciente politraumatizado es el choque hipovolémico, el cual obliga a emplear todos los medios disponibles para alcanzar la estabilización y posterior tratamiento definitivo, de acuerdo a la jerarquización de las lesiones (anexo 3). Es de vital importancia conocer la clasificación del estado de choque, valorando el grado siguiendo los parámetros que se describen en el cuadro (anexo 4). Durante la atención del paciente politraumatizado debemos conocer las características y condiciones del paciente para establecer la escala de intubación temprana (anexo 5 y 6). Debemos contar con estudios auxiliares de diagnostico y es imperativo que en la unidad de reanimación se cuente con personal, con capacidad para efectuar procedimientos básicos, eliminando así el riesgo vital, como en los casos que requiera intubación endotraqueal, cricotiroidectomia, colocación de sonda endopleural, realización de lavado peritoneal diagnostico,

colocación de catéter central, etc. El médico urgenciólogo y el cirujano de cualquier especialidad así como el anestesiólogo, deben armonizar sus criterios en cuanto lo que significa una urgencia quirúrgica (paciente hemodinamicamente estable, trauma controlado, ventilación asegurada), y emergencia quirúrgica (Emergencia= paciente hemodinamicamente inestable, trauma no controlado, ventilación asegurada), el médico anestesiólogo es tan importante como el resto del equipo multidisciplinario y se requiere su participación realizando una valoración preanestésica, siguiendo parámetros establecidos como tipificación y cruce de hemoderivados, evaluación integral de los resultados de laboratorio y consentimiento informado obtenido válidamente^(1,2).

El abdomen ocupa el tercer lugar corporal dañado por trauma. La evaluación y la estabilización de los individuos con lesiones en esa región son la piedra angular en los momentos de urgencias. El abordaje diagnóstico y el resultado del tratamiento están influidos por múltiples factores. El mecanismo y los patrones de las lesiones varían. La exploración física es el indicador más confiable para determinar la necesidad de cirugía.

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 constituye un porcentaje significativo de la mortalidad y la morbilidad por accidentes y actos de terrorismo y violencia ⁽³⁾.

Epidemiología: el trauma abdominal constituye uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose en 1 por cada 10 ingresos por traumatismo en los servicios de urgencias de un hospital de una de las grandes ciudades. Las principales causas de muerte en los pacientes con traumatismo abdominal son:

1. Por lesión de algún vaso principal, como vena cava, aorta, vena porta o alguna de sus ramas, o arterias mesentéricas. Las lesiones destructivas de órganos macizos, como hígado, bazo o riñón, o sus asociaciones, pueden originar una gran hemorragia interna.

2. Sepsis: la perforación o rotura de asas intestinales o estómago, supone la diseminación en la cavidad peritoneal de comida apenas digerida o heces, con el consiguiente peligro de sepsis. Los trastornos de vascularización de un asa intestinal por contusión de la pared intestinal o de su meso pueden manifestarse tardíamente como necrosis puntiforme parietal y contaminación peritoneal con sepsis grave. (anexo 7)

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 manejo no operatorio de lesiones del bazo y del hígado es de creciente favoritismo y se ha convertido en el estándar universalmente aceptado. 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.

En el curso del último decenio se ha consolidado el concepto del “control de daño”, el procedimiento que se emplea en pacientes que se encuentran en condiciones de desangramiento, con el cuadro de hipotermia, acidosis y coagulopatía (la “tríada de la muerte”): laparotomía abreviada y empaquetamiento abdominal combinado resucitación fisiológica, con control de las lesiones viscerales en una segunda operación diferida.

En la evaluación de un paciente con trauma abdominal se deben considerar las regiones anatómicas, por cuanto cada una de ellas exhibe características propias que se traducen en diferencias en cuanto al riesgo de lesión de los órganos y vísceras que contienen ^(3,4).

Anatomía: el abdomen es la mayor cavidad corporal; tiene forma oval y, a diferencia de otras cavidades, está limitado principalmente por músculos y fascias. La cavidad abdominal está limitada por los domos diafragmáticos, que se proyectan a la altura de la unión del cuarto cartílago costal con el esternón arriba; por las costillas inferiores, los músculos abdominales y los huesos ilíacos adelante y a los lados; por la columna vertebral, los músculos psoas, cuadrado lumbar y diafragma atrás y por el diafragma pélvico (músculos elevadores de ano y coxígeos), abajo. Contiene gran parte de los órganos del tracto digestivo; algunos órganos accesorios de la digestión (hígado y páncreas); el bazo, los riñones, las glándulas suprarrenales y los órganos reproductores internos. La mayor parte de estas estructuras, al igual

que la superficie interna de la pared, están recubiertas por una extensa y complicada capa serosa: el peritoneo. Poseen particular importancia los repliegues peritoneales subfrénicos, paracólicos, subhepático (espacio de Morison), esplenorrenal y retrovesical (fondo de saco de Douglas), donde se acumulan las colecciones líquidas en el sujeto en decúbito, fenómeno útil para el diagnóstico de hemoperitoneo, por métodos de imagen.

Áreas topográficas: se consideran para el enfoque del paciente traumatizado cuatro áreas topográficas: toracoabdominal, abdomen anterior, abdomen posterior y flancos, pelvis y glúteos.

- Área toracoabdominal: comprende desde el quinto espacio intercostal por delante y la punta de las escápulas por detrás, hasta el reborde costal. Abarca los órganos abdominales, que se proyectan al tórax, y el diafragma. También se le llama abdomen intratorácico.

- Abdomen anterior: Sus límites son los rebordes costales hacia arriba, los ligamentos inguinales y las crestas ilíacas hacia abajo y las líneas axilares anteriores lateralmente. La pared está constituida por láminas musculares que permiten la exploración de las heridas traumáticas. En esta área los órganos son completamente intraabdominales, lo cual permite el escape fácil del líquido intestinal, en caso de ocurrir una perforación intestinal.

- Abdomen posterior y flancos: área limitada hacia arriba por las puntas escapulares (7º espacio intercostal), hacia abajo por las crestas ilíacas y el borde superior del sacro y anteriormente por las líneas axilares anteriores. Las estructuras ubicadas en esta área se encuentran parcial o totalmente extraperitoneales (duodeno, colon ascendente, descendente y recto, riñones,

uréteres, páncreas, aorta y cava), por lo que la lesión de alguna de estas estructuras puede ocurrir sin penetración de la cavidad, la contaminación puede operarse lentamente y las manifestaciones aparecer tardíamente. Los músculos que la limitan son fuertes y voluminosos, condiciones que hacen la exploración difícil e innecesaria.

- Pelvis y región glútea: Limitadas hacia arriba por las crestas ilíacas, los ligamentos inguinales y el pubis, limitan inferiormente con la tuberosidad isquiática, la pelvis y los repliegues glúteos y la región glútea. Esta última limita lateralmente con los trocánteres mayores.

La pelvis contiene órganos extra e intraperitoneales (asas de intestino grueso y delgado, vejiga, uréteres, recto, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios, útero y anexos en la mujer, próstata y vesículas seminales en el hombre). En esta región, al igual que en la posterior, pueden ocurrir lesiones, sin que haya penetración a la cavidad. La región glútea está constituida principalmente por estructuras musculares (glúteos máximo, medio y mínimo y piriformes) y se divide por una línea horizontal que une los trocánteres mayores. Las heridas de la mitad superior tienen riesgo de producir lesión de las estructuras contenidas en la pelvis, con la que guarda estrecha relación; las de la mitad inferior pueden lesionar el nervio ciático o los vasos glúteos

(4)

Mecanismos de trauma: el trauma puede definirse en su concepto más sencillo como el intercambio de energía entre un objeto externo y un organismo, siendo la magnitud del daño tisular proporcional a la cantidad de energía intercambiada.

En las heridas cortopunzantes el daño tisular es secundario a la penetración del objeto a los tejidos; hay transferencia mínima de energía y el daño de los tejidos se limita al tracto mismo de la herida. La probabilidad de injuria visceral es relativamente baja y muchas lesiones son triviales. En cambio, en el trauma por arma de fuego, el potencial destructivo de las heridas depende de la energía que porte el proyectil al momento de penetrar en los tejidos; y ésta depende de la masa y la velocidad del mismo ($E = (M \times V^2) / 2$). Como se puede deducir de la fórmula, la energía incrementa linealmente con el aumento de la masa y lo hace exponencialmente con los cambios de velocidad. Es por eso por lo que las armas de fuego se clasifican en alta, intermedia o baja velocidad, dependiendo de si sobrepasa los 914 m/seg, está entre 305 y 914 m/seg. o es inferior a 305 m/seg, respectivamente.

Cuando un proyectil penetra a los tejidos se desplaza transmitiendo energía, que a su vez desplaza partículas de tejido, golpeando y energizando a su vez otras partículas vecinas, creando una cavidad definitiva donde las estructuras presentan solución de continuidad, rodeada por una capa de tejido necrótico y un cono de tejido circundante de tejido, eventualmente viable pero susceptible de experimentar necrosis. Este efecto de las heridas por arma de fuego se denomina «efecto cavitacional» .

El fenómeno guarda relación con la energía que porte el proyectil al penetrar a los tejidos y es prácticamente inexistente en las heridas por armas de baja velocidad. Sumado a la trayectoria impredecible que siguen los proyectiles después de penetrar a las cavidades, determina que no puedan suponerse trayectorias imaginarias rectilíneas y, en consecuencia, lesiones orgánicas específicas, ante orificios de entrada y salida conocidos. La probabilidad de lesión visceral después de heridas abdominales por arma de fuego es superior a 95% y en comparación con las lesiones producidas por objetos cortopunzantes, la cantidad de órganos comprometidos y severidad de las lesiones suele ser mayor. Las armas de perdigones tienen unas características particulares que deben ser mencionadas. Individualmente cada perdigón posee propiedades balísticas desfavorables: masa muy pequeña y configuración esférica que lo hace perder energía y, por ende, velocidad, muy rápidamente. En conjunto, la masa de perdigones tiende a dispersarse en la medida que se aleja del arma. Las heridas por perdigones a menos de 2.7m, tienden a ser muy graves, con penetración de los proyectiles en un rango de dispersión pequeño y destrucción tisular masiva; cuando la distancia está entre 2.7 y 6.3 m, el rango de dispersión es mayor, los proyectiles suelen portar aún suficiente energía para penetrar las cavidades corporales y producir lesiones.

En el abdomen es común la presencia de numerosas heridas del tracto gastrointestinal y vascular. Cuando la distancia supera los 6.3 m, la probabilidad de penetración, a pesar de que puedan registrarse muchos impactos, es baja, excepto en estructuras como la laringe o el globo ocular

.En un traumatismo cerrado la víctima sufre un impacto primario o secundario, que deforma las estructuras o las somete a desaceleración diferencial, creando fuerzas de compresión, elongación o guillotina, que pueden producir daño visceral, si sobrepasan el umbral de tolerancia de los órganos. Con mucha frecuencia este mecanismo de lesión compromete más de un sistema, situación denominada politraumatismo . Además del patrón sistémico de trauma asociado al mecanismo cerrado, el compromiso intraabdominal difiere en relación al penetrante, con predominio de lesión de vísceras sólidas en el trauma cerrado y de las huecas en el penetrante ^(5,6,7).

Los mecanismos en trauma cerrado son:

- a. Aumento de la presión intraabdominal, que puede producir ruptura de víscera hueca o desgarros de órganos sólidos.
- b. Compresión de las vísceras abdominales entre la pared anterior y posterior del tronco, que produce aplastamiento visceral.
- c. Movimientos de desaceleración, caída o eyección, que produce laceraciones en las vísceras o pedículos vasculares.

Evaluación y manejo inicial: como lo afirma el *Manual ATLS* del American College of Surgeons (ACS 1997), la meta del médico es rápidamente determinar si existe una lesión abdominal y si ésta es o no la causa de la hipotensión. En pacientes hemodinámicamente estables sin signos de peritonitis, se puede realizar una evaluación más prolongada con el fin de determinar si está presente una lesión específica (trauma cerrado) o bien se

desarrollan signos de peritonitis o de sangrado durante el período de observación (trauma penetrante) ^(7,8,9,10).

La evaluación inicial tiene como objeto inmediato:

- a) Determinar el estado de la vía aérea y mantener su permeabilidad total.
- b) Establecer si hay dificultad de la ventilación y proceder a solucionarla.
- c) Controlar la hemorragia y restablecer el volumen circulatorio para lograr estabilidad hemodinámica.

La evaluación clínica incluye:

- a) Una meticulosa historia clínica, la cual debe ser obtenida mediante el interrogatorio al paciente mismo o a partir del relato del personal que lo atendió en primera instancia o que lo transportó, o de familiares y testigos. La historia debe incluir un informe sobre el mecanismo del trauma, el cuadro inicial, la respuesta a las medidas de atención primaria y la evolución cronológica de los signos y síntomas.
- b) Examen físico sistémico general, con detalles de la inspección para determinar la presencia de abrasiones y heridas por esquirlas, hematomas y contusiones, palpación, percusión y auscultación del abdomen. La palpación abdominal es la maniobra más informativa en casos de trauma abdominal; la ausencia de ruidos peristálticos puede indicar inflamación peritoneal (peritonitis). El examen físico es difícil en el paciente que ha sufrido trauma cerrado, y sus resultados suelen ser equívocos, especialmente en aquellos pacientes con alteración del sensorio, bien sea por trauma craneoencefálico o por alcohol o el consumo de alucinantes; por ello, el médico debe

esforzarse por realizarlo con máximo cuidado y atención. Es importante el examen del cuello y de la espalda para investigar lesiones de la columna.

La exploración digital de una herida penetrante constituye un valioso método diagnóstico en heridas por arma blanca.

c) Examen rectal, a fin de determinar si hay sangrado indicativo de perforación intestinal, para establecer el tono del esfínter en casos de trauma raquímedular y de palpar la próstata, la cual puede estar “flotante” en pacientes que han sufrido ruptura de la uretra posterior.

d) Examen vaginal, que puede revelar sangrado por fracturas de la pelvis, y que es de particular valor en mujeres embarazadas con trauma abdominal o pélvico.

e) Intubación nasogástrica, procedimiento que tiene el doble propósito diagnóstico y terapéutico. La apariencia y el examen del aspirado gástrico aportan información valiosa, y la descompresión del estómago es conveniente para reducir el volumen gástrico y prevenir la aspiración traqueobronquial. En casos de fracturas faciales graves o cuando se sospecha fractura de la base del cráneo, la sonda debe ser pasada por la boca para evitar su paso al cerebro a través de la lámina cribiforme.

f) Cateterismo vesical, procedimiento que permite establecer si hay hematuria y determinar la respuesta a la administración de líquidos intravenosos durante el proceso de reanimación, así como medir la diuresis horaria como valioso signo del estado de la volemia y la perfusión renal. Pero antes de realizar el cateterismo vesical se debe practicar el examen

rectal y vaginal a fin de excluir lesiones de la uretra que puedan contraindicar el paso de una sonda.

g) Exámenes de laboratorio, que deben incluir hematocrito/hemoglobina, recuento de leucocitos con fórmula diferencial, amilasemia, glicemia, creatinina sérica; uroanálisis; prueba de embarazo en mujeres en edad fértil (si no dan historia de ligadura de trompas); niveles de alcohol y/o drogas; gases sanguíneos. Además, se deben ordenar pruebas para transfusión, y ordenar sangre en reserva.

h) Estudios imagenológicos, los cuales deben ser solicitados en forma racional, según el tipo de trauma y las condiciones individuales de cada paciente. En casos de trauma mayor, éstos generalmente incluyen:

1) Radiografía de la columna cervical.

2) Radiografía simple de tórax.

3) Radiografía de pelvis.

4) La radiografía simple de abdomen, aunque de valor muy limitado en el trauma abdominal, puede revelar la presencia de neumoperitoneo indicativo de perforación de una víscera hueca, así como el borramiento de las líneas del psoas que se asocia con lesiones retroperitoneales y fracturas óseas; se debe solicitar sólo en casos seleccionados.

5) La tomografía axial computadorizada (TAC) del abdomen y de la pelvis, con medio de contraste tanto oral como intravenoso, constituye hoy el examen de mayor importancia en la evaluación del trauma, por cuanto permite identificar lesiones específicas de los diferentes órganos, de la región retroperitoneal (especialmente del páncreas y los riñones), la

presencia de sangre y líquido y de fracturas. La TAC helicoidal, cuya realización toma apenas unos minutos, aporta información mucho más precisa que otros métodos que estuvieron muy en boga, como el lavado peritoneal, pero solo se encuentra disponible en los centros urbanos. Es el examen por excelencia para la definición del manejo no operatorio.

6) La ultrasonografía (US) o ecografía del abdomen y la pelvis, en forma similar a la TAC, constituye un método no invasor que permite identificar lesiones específicas, particularmente del hígado y el bazo, y la presencia de hemorragia y derrames en la cavidad peritoneal. Su precisión y rendimiento diagnóstico tradicionalmente se han considerado inferiores a los de la TAC o del lavado peritoneal, y el procedimiento es muy operador-dependiente. Pero hoy se reconoce que el US en pacientes seleccionados con trauma cerrado puede ser el único método diagnóstico necesario en casos de trauma hepático o esplénico en quienes se demuestra ausencia o una mínima cantidad de líquido (sangre). El *Focused Abdominal Sonogram for Trauma examination* (Rozycki & Shackford 1996) es de fácil ejecución, portátil y de alta fidelidad para la detección de hemoperitoneo en el paciente inestable o como tamizaje en el paciente estable que requiere mayor información sobre lesiones específicas en los órganos mediante TAC (Ochsner et al 2000). El principal valor de el US reside en ser de carácter no invasor y en que se puede realizar al lado de la cama del paciente ^(7,8,10).

El lavado peritoneal es un método de alto valor diagnóstico en el trauma cerrado, con un índice de sensibilidad del 98% para sangrado peritoneal. Vino a llenar el vacío que dejan el examen físico y la radiografía simple de

abdomen. El lavado peritoneal es un verdadero estándar de manejo en las salas de urgencias de los hospitales de nivel intermedio, especialmente en lugares donde ni la TAC ni el ultrasonido se encuentran disponibles. Su única contraindicación es la indicación para cirugía. La técnica para su realización aparece en una de las Guías de esta serie.

El lavado peritoneal se considera positivo cuando la aspiración en el momento de insertar la cánula produce 10 mL o más de sangre, cuando el conteo de hematíes en el efluente es $>100.000/mm^3$, cuando el conteo de leucocitos en el efluente es $>500/mm^3$ o cuando se detectan bilis, bacterias o contenido alimenticio.

Sus indicaciones son: hallazgos equívocos en el examen abdominal; examen físico limitado y no confiable por el estado neurológico del paciente (trauma craneoencefálico, cervical, paraplejia, intoxicación coma); necesidad de estudios imagenológicos prolongados tales como angiografía; necesidad de anestesia para tratar lesiones extraabdominales; hipotensión o anemia de causa no establecida.

j) La laparoscopia diagnóstica y terapéutica es un procedimiento de aplicación selectiva en el manejo de pacientes seleccionados con trauma abdominal. Su utilidad máxima reside en la identificación de lesiones diafragmáticas en casos de trauma penetrante toracoabdominal, así como en casos de heridas tangenciales de la pared abdominal. Aunque muchos autores preconizan el uso de la laparoscopia en pacientes con trauma, ni las indicaciones ni la certeza diagnóstica aparecen todavía claras ^(7,8,10,11).

Laparotomía o manejo no operatorio: la evaluación general y especial del paciente con trauma abdominal está orientada, una vez completada la reanimación, a *determinar la necesidad de realizar laparotomía*.

Manejo no operatorio: el manejo no quirúrgico de lesiones de los órganos sólidos del abdomen, específicamente del hígado y el bazo, en pacientes hemodinámicamente estables y que pueden ser estudiados por TAC es el método estándar y logra altas tasas de éxito; muchos consideran que la inestabilidad hemodinámica es la única contraindicación.

Los criterios para manejo no operatorio incluyen: restauración de la estabilidad hemodinámica con mínima resucitación con líquidos parenterales; no hay lesión craneoencefálica; edad <55 años (pero este criterio no es absoluto, y se informan buenos resultados en pacientes mayores); ausencia de lesiones intraabdominales o extraabdominales significantes. En los pacientes bajo tratamiento no operatorio se debe realizar una TAC de control a las 24 horas ^(10,12,13).

La laparotomía por trauma se realiza en condiciones fisiológicas en ocasiones críticas y cuando ya existe daño de órganos y vísceras.

Tiene dos propósitos principales: el control del daño, que incluye el control de la hemorragia, la identificación de las lesiones y el control de la contaminación; en pacientes moribundos en donde ésta es la única etapa que puede realizarse, la reparación y reconstrucción de los órganos afectados.

Criterios para realizar *laparotomía*: No se justifica realizar laparotomía en todos los casos de heridas por arma blanca. Mediante estricta observación y evaluación periódica, se encuentra que en alrededor de la tercera parte de estos pacientes se puede evitar la laparotomía. El Manual del ATLS del American College of Surgeons define las siguientes indicaciones para laparotomía en adultos:

A. Indicaciones Basadas en la Evaluación Abdominal.

1. Trauma cerrado de abdomen con lavado peritoneal o ultrasonido positivo.
2. Trauma cerrado de abdomen con hipotensión recurrente a pesar de una adecuada resucitación.
3. Datos tempranos de peritonitis.
4. Hipotensión con herida abdominal penetrante.
5. Sangrado de estómago, recto o tracto genitourinario debido a trauma penetrante.
6. Heridas por arma de fuego que involucran la cavidad peritoneal o estructuras retroperitoneales vasculares o viscerales.
7. Evisceración.

B. Indicaciones Basadas en los Estudios Radiológicos

1. Aire libre, presencia de aire en retroperitoneo o ruptura del diafragma en trauma cerrado.
2. Cuando después de trauma cerrado o penetrante la TAC con medio de contraste demuestra ruptura del tracto gastrointestinal, lesión de vejiga intraabdominal, lesión del pedículo renal o bien lesión severa de parénquima visceral. La mayoría de las heridas por arma de fuego requieren laparotomía

inmediata. Ocasionalmente se observan heridas tangenciales que afectan la pared abdominal que no ingresan a la cavidad peritoneal. En estos casos se debe identificar el tracto subcutáneo del paso del proyectil, tracto que es doloroso a la palpación, y comprobar la situación mediante exámenes apropiados. La laparotomía debe estar precedida de la administración de antibióticos profilácticos. Se recomienda la combinación de clindamicina amikacina o de cefoxitina como agente único. Como en todo caso de trauma, se debe considerar la inmunización antitetánica. La incisión de la laparotomía de trauma debe ser amplia para lograr una buena exploración de los cuatro cuadrantes del abdomen. Se recomienda la incisión vertical sobre la línea alba, la cual se puede extender hacia abajo según necesidad. La primera prioridad al ingresar a la cavidad peritoneal es controlar el sangrado, identificando tan pronto como sea posible una posible herida vascular. En ocasiones es necesario recurrir al empaquetamiento hemostático, para reoperación en 24-72 horas según el tipo de herida y el órgano afectado.

En los casos de trauma cerrado es necesario explorar el páncreas y el duodeno.

Los hematomas retroperitoneales de la pelvis en los pacientes con fracturas pélvicas no deben ser abiertos, por el peligro de hemorragia incontrolable. Pero los hematomas retroperitoneales, especialmente los asociados con la vena cava inferior o con el riñón, sí deben ser abiertos, drenados y controlados ^(8,11,13).

Laparotomía para control de daño: Ordóñez describe e ilustra en detalle el procedimiento secuencial para control de daños, el cual ha logrado reducir la mortalidad en el trauma mayor, y se refiere a la tríada productora de la muerte:

Las tres causas más comunes de muerte en trauma son el trauma craneoencefálico, la exanguinación y la deficiencia metabólica. Son las dos últimas las que causan muerte en los pacientes manejados con el método de control de daños. Según Ordóñez, la mortalidad en las series informadas en la literatura sobre control de daños oscila entre 46% y 66%, tasas muy altas que corresponden a la condición desesperada en que se encuentran estos pacientes. “Definitivamente el éxito de lograr la hemostasia durante la cirugía inicial es claramente la clave determinante de un buen resultado, pues la reoperación se asocia con una tasa de recuperación más baja).

Clásicamente el control de daño se divide en tres etapas:

CA Ordóñez, describe así el enfoque sistemático en tres etapas para el control de daños en el trauma abdominal, cuya finalidad es impedir el desarrollo de la cascada mortal que culmina con la muerte por desangramiento: La experiencia con la tríada clásica del control de daño indica que las medidas que se tomen en los primeros momentos luego de ocurrido el trauma, en las fases prehospitalarias y en la sala de urgencias tienen influencia benéfica sobre el pronóstico en estos pacientes severamente traumatizados.

Escribe Ordóñez, “Se ha logrado un triunfo en la cirugía del trauma con la técnica del control de daños en los traumas devastadores al final del milenio y es requerido más juicio quirúrgico para decidir con prontitud la aplicación del control de daños antes que se presente la tríada de la muerte, hipotermia, coagulopatía y acidosis ^(14,15).”

Este método surgió ante la necesidad de tratar a pacientes con gravísimo trauma abdominal que requieren para su curación intervenciones de gran envergadura que el paciente debido a una gran pérdida hemática no es capaz de tolerar por encontrarse en hipotermia, coagulopatía y acidosis. El término control de daños describe un enfoque sistemático de tres etapas cuya finalidad es interrumpir la cascada mortal de acontecimientos que culmina con el fallecimiento del paciente por desangramiento. La primera etapa, llamada parte I del control del control de daños, consiste en laparotomía exploradora inmediata para el control de la hemorragia y de la contaminación por las técnicas más simples. Se retrasa la reconstrucción definitiva, y la aplicación de taponamiento intraabdominal a todas las superficies disecadas y los órganos lesionados va seguido por un cierre simple rápido. La parte II del control de daños consiste en reanimación secundaria en la unidad de cuidados intensivos que se caracteriza por restablecimiento de la hemodinámica, recalentamiento central, corrección de la coagulopatía, apoyo ventilatorio e identificación de las lesiones traumáticas. Una vez que se ha restaurado la fisiología normal, entra en funcionamiento la parte III del control de daños, que consiste en reoperación para eliminar el taponamiento intraabdominal y reparación del traumatismo

abdominal y cierre definitivos. Si es necesario, se pueden reparar en este momento las lesiones extraabdominales (anexo 8) ⁽¹⁶⁾.

Los buenos resultados del método de control de daños dependen de la selección sensata de los pacientes y de la programación cuidadosa con base en el desarrollo de las alteraciones de la fisiología. La identificación oportuna de los pacientes que requieren control de daños promueve la obtención de resultados óptimos. En un esfuerzo por identificar a estos pacientes deben considerarse los trastornos, las complicaciones y los factores críticos.(anexo 9). En conclusión el paciente politraumatizado deberá ingresar a quirófano cuando se ha concluido las valoraciones primaria y secundaria en la sala de reanimación del servicio de urgencias, cuando se ha establecido un plan de tratamiento: control de daños o tratamiento definitivo y posteriormente ingresaran a la unidad de cuidados intensivos siendo este último prioritario en el manejo y control de los pacientes con trauma abdominal, en donde se da tratamiento integral a los pacientes el cual incluye el soporte ventilatorio (entendido como transporte efectivo de oxígeno), soporte hemodinámico (volumen y catecolaminas), protección gástrica (inhibidor de la bomba de protones) soporte metabólico, profilaxis y tratamiento tromboembólico, terapia antimicrobiana empírica y protección renal. Así establece el manejo específico según las patologías subyacentes, tratando de llevar al enfermo a la mejoría y egreso de la unidad de cuidados intensivos, aunque en algunos casos, a pesar de todos los esfuerzos, se dirige al desarrollo de falla orgánica múltiple y muerte del paciente ^(1,2,16)

JUSTIFICACION

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 constituye un porcentaje significativo de la mortalidad y la morbilidad por accidentes y actos de terrorismo y violencia.

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. es por eso que es importante determinar si los avances de los nuevos métodos diagnósticos, las técnicas quirúrgicas disminuyen la morbi-mortalidad de los pacientes que presentan trauma de abdomen que ingresan a las unidades de cuidados intensivos, este estudio nos permitirá conocer la morbi-mortalidad y que tipo de trauma de abdomen es que presenta mayor morbi-mortalidad, ya que este problema a aumentado en las ultimas décadas , y es viable su realización por el acceso a la información que será obtenida por los archivos de las unidades intensivos traumatológicas.

El trauma abdominal presenta un *aspecto político* muy importante ya que en las ultimas décadas los gobiernos han visto aumentado este tipo de patologías por diversas etiologías, principalmente la violencia que conlleva una gran *relevancia* del estado actual socio-económico de los países y en nuestro país que cada día se ve con mayor aumento.

Este tipo estudio se ha realizado en múltiples ocasiones pero nosotros nos abocaremos específicamente a conocer las complicaciones de nuestras unidades de la S.S.D.F. y unidades traumatológicas, así como poder evaluar las terapéuticas empleadas y manejos realizados en las unidades durante el periodo de estudio y si serán de *relevancia* para disminuir la morbi-mortalidad en el trauma de abdomen, este estudio no represento ningún problema ético ya que fue una investigación retrospectiva basada en los archivos de las unidades traumatologicas que comprende el periodo 01 de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008.

En donde el objetivo principal de esta investigación es conocer cuales son las complicaciones mas comunes de los pacientes con trauma de abdomen que ingresan a la unidad de cuidados intensivos traumatológicas, y los factores condicionantes para realizar medidas preventivas o de tratamiento y dentro de los objetivos específicos es determinar el tipo de trauma abdominal mas frecuente y las causas y mecanismos del trauma , conocer en que genero se presenta con mas frecuencia, determinar factores de morbi-mortalidad, conocer aspectos terapéuticos, los días de estancia en el paciente con trauma de abdomen, conocer mecanismos de la lesión asociados a trauma de abdomen y determinar que lesiones son las mas frecuentes y las complicaciones mas comunes en el trauma de abdomen y por ultimo conocer manejo medico quirúrgico del trauma de abdomen.

MATERIAL Y METODOS

El área de conocimiento medico en que se enmarco este estudio fue un retrospectivo, observacional, descriptivo. En donde se incluyeron en la hoja de recolección de datos (anexo 12) todos los pacientes que ingresaron con antecedente de trauma de abdomen a la unidad de cuidados intensivos del Hospital General La Villa y Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas durante el periodo comprendido del 1ro de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008, obtenidos de la base de datos de en Excel de la unidad de cuidados intensivos.

Se incluyeron todos los pacientes con trauma de abdomen que ingresaron a las unidades de cuidados intensivos traumatológicas, con trauma de abdomen mayores de 16 años, de ambos sexos, con expediente completo, de cualquier nivel socioeconómico.

Se excluyeron todos los pacientes con expediente incompleto, sin criterios de trauma abdominal que ingresen a la unidad de cuidados intensivos.

Se eliminaron a aquellos pacientes que ingresaron a la unidad de terapia intensiva y que en las primeras horas de estancia presenten muerte o traslado a otra unidad hospitalaria. Las variables estudiadas se señalan en el anexo 11.

RESULTADOS

Para efectos del presente trabajo se consideraron el total de casos de trauma abdominal presentados en el Hospital Magdalena de las Salinas del IMSS (octubre 2007-2008) y del Hospital La Villa de la SS-GDF (2005-2008) de un total de 1 747 ingresos hospitalarios en dichos periodos, representando una tasa de incidencia de 4.4%. Se calcularon porcentajes, medias, desviaciones estándar y rangos para el conjunto de variables cualitativas y cuantitativas respectivamente. Para identificar diferencias estadísticas entre proporciones o porcentajes entre categorías de las variables cualitativas se utilizó la prueba de diferencia de proporciones (valor Z), la prueba Chi- cuadrada y para muestras pequeñas la prueba de probabilidad exacta de Fisher. Sólo se aplicó la prueba de diferencia de proporciones en aquellos casos donde las categorías a comparar presentaron tamaños de muestra superior a cinco pacientes. Por otra parte para evaluar significancia estadística entre dos promedios se usó la prueba t-student. El nivel de significancia utilizado para las pruebas estadísticas fue de $p < .05$.

En la Tabla 1 se efectúa una descripción general de los pacientes bajo estudio. El total de pacientes evaluados e el Hospital La Villa de la SS-GDF fue de 47 representando el 38.2% del total de casos, en tanto el restante 61.8% de los casos correspondieron al Hospital Magdalena de las Salinas del IMSS (ver Gráfica 1). La edad de los pacientes fluctuó entre los 16 y 85

años, con un promedio de 34.1 años y desviación estándar de 14.9 años. El grupo de los hombres fue la mayoría con el 85.5%, mientras que las mujeres agruparon sólo el 14.5% del total.

Por otra parte los días estancia de este padecimiento fue de 6.7 días con una desviación estándar de 6.9 días, con mucha variabilidad entre los casos; el índice de riesgo mortalidad (APACHE) se fijó en un promedio de 12 unidades con desviación estándar de 6.7.

Agrupando el padecimiento en función de lesiones y heridas, tenemos que la categoría de mayor frecuencia fue el HIPAF penetrante de abdomen con el 43.4% de los casos, que junto con HIIPC penetrante de abdomen (10.5%), suman poco más de la mitad de los casos, o sea el 53.9% del total de pacientes. El segundo lugar correspondió a los casos de contusión profunda de abdomen con el 23.7%, seguida por trauma de abdomen abierto (11.8%) y por último el trauma de abdomen simple y las lesiones intra-abdominales que en conjunto obtuvieron el 15.5% de los padecimientos (ver Gráfica 2).

Con respecto al tratamiento recibido (ver Gráfica 3) se identificó que la mayoría requirió de cirugía (92.1%), a razón de 11.7 pacientes quirúrgicos por cada paciente que requirió sólo tratamiento médico (7.9% de los casos), con diferencia significativa ($p < .01$). El uso de antibióticos se realizó prácticamente en todos los casos y predominó el uso de las cefalosporinas; en tanto en el caso de la nutrición hospitalaria predominaron los esquemas enteral estándar y el parenteral con poco más de las dos terceras partes de los pacientes.

Este padecimiento tiende a resolverse en la mejoría de los pacientes, debido a que se presentó en el 76.7% de los casos (ver Gráfica 4), aunque la mortalidad no deja de ser importante ya que se presenta en dos de cada 10 pacientes ($p < .01$). Sólo muy pocos casos de pacientes requirieron traslado hospitalario. Tal como se mencionó anteriormente en el trauma abdominal domina el tratamiento quirúrgico sobre el médico, y se comprueba con el hecho de que más de 8 de cada 10 pacientes provienen de servicios de cirugía general y neurocirugía.

En la Tabla 2 aparece la distribución de los casos de diagnósticos asociados al trauma abdominal. Se presentaron 464 casos de diagnóstico asociado que implica la presencia de un promedio de 6.1 tipo de patología asociada en cada paciente. Esto se explica por el hecho de que las lesiones o heridas con armas de fuego y punzo cortantes afectan una variedad de órganos y sistemas que producen varios cuadros clínicos diferenciados en cada paciente. Se presentó una gran variedad de diagnósticos asociados, tan sólo el diagnóstico con mayor frecuencia el posoperatorio de laparotomía exploratoria con el 10.6% de los casos. En segundo lugar se presentó el desequilibrio ácido base con el 9.5% y sumado con el cuarto lugar (DHE) suman el 16.6% del total de casos, lo que infiere la presencia importante de esos desequilibrios metabólicos en este padecimiento. Por otra parte el choque hipovolémico tuvo una frecuencia del 9.3% ocupando el tercer lugar en la tabla de diagnósticos asociados. El SIRPA es otra patología asociada al trauma abdominal con una frecuencia de 1 por cada 20 pacientes, de

forma semejante y casi en igual proporción se presentaron las fracturas diversas. Los demás diagnósticos mostraron una frecuencia inferior al 4.5% de los casos (ver Gráfica 5).

Del total de los diagnósticos asociados al trauma abdominal el 29.1% de los casos correspondieron a lesiones y traumas (ver Tabla 3 y Gráfica 6). Destaca la presencia de las fracturas diversas que en su conjunto llegan al 15.6% del total de las lesiones asociadas; seguido del trauma de tórax con el 12.6% y el TCE con el 11.9% de casos de lesión asociada. Juntando todos los tipos de traumas asociados llegan a acumular el 39.4% de los casos de lesión, o sea que 4 de cada 10 pacientes con trauma abdominal se acompañan de otros procesos traumatológicos asociados. En el caso de las heridas por arma (HPAF y HPIPC) asociadas al trauma abdominal llegan a acumular el 12% de las lesiones, lo que significa que las heridas penetrantes de abdomen por el uso de armas esta acompañada importantemente por su afectación en tórax y en otros sitios anatómicos. El caso de las contusiones y lesiones varias estas conjuntamente llegaron a presentarse en el 33.4% de las lesiones asociadas.

En la Tabla 4 se enlistan las principales complicaciones clínico quirúrgicas del trauma abdominal. Del total de pacientes el 71.1% presentó algún tipo de complicación de forma significativa ($p < .01$) lo que significa la complejidad de nuestro síndrome, aunado con la variabilidad de las complicaciones encontradas. De los 54 pacientes en 13 de ellos se presentó DHE-AB

(24.1%), choque hipovolémico en el 14.8% y complicaciones presentadas en la UCI que llevaron a la defunción en el 11.1% de los casos. Todas las demás complicaciones tuvieron una frecuencia menor al 10% de los casos, de los que destacan la falla orgánica múltiple en 5 casos y los síndromes de insuficiencia renal y respiratoria (15% acumulado). Sólo se presentó un caso de neumonía nosocomial.

En el análisis de las causas que produjeron el trauma abdominal (ver Tabla 5 y Gráfica 7) se encuentra fundamentalmente la agresión física de terceras personas, muchas de ellas (41 de 43 casos) con la utilización de armas de fuego y punzo cortantes (56.6% de los pacientes). Es un padecimiento ligado importantemente a la situación de violencia que se incrementa cada vez más en México. En segundo lugar de los mecanismos que produjeron el trauma abdominal se encuentran los accidentes debidos a colisiones automotrices y atropellamientos que acumularon el 33% de las causas. Sólo el en el 10% de los pacientes las causas de su lesión fueron las caídas, intento suicida y los que derivaron de su padecimiento médico al ingreso hospitalario.

En un análisis más pormenorizado en la Tabla 6 se muestran las variables de estudio en función del tipo de género. Como señalamos anteriormente este padecimiento afecta predominantemente al grupo masculino que se explica por las causas sociales de la lesión. La edad de los pacientes fue

muy semejante entre hombres y mujeres con 34.3 y 33.1 años en promedio, sin diferencia significativa. En el caso de días estancia el promedio también no varió entre hombres y mujeres situándose alrededor de 6.6 días, también sin diferencia significativa. Situación semejante se observó con respecto al índice Apache que no mostró diferencia significativa en función del género.

El tipo de género no fue un factor que diferenciara a los pacientes en los dos tipos de tratamiento. Aunque ligeramente las mujeres presentaron mayor proporción en tratamientos médicos que quirúrgico, esta relación no logró ser significativa. Respecto a la presencia de algún tipo de trauma abdominal en algún género específico, se observó que las heridas por arma de fuego y punzo cortantes se presentaron sólo en los hombres y en las mujeres dominó la presencia de la contusión profunda de abdomen ($p < .10$) y del trauma de abdomen abierto ($p < .01$) y las lesiones intra-abdominales múltiples. El trauma de abdomen simple se presentó en forma semejante tanto en hombres como en mujeres.

Los motivos de egreso hospitalario de mejoría y defunción no mostraron diferencia por tipo de género, aunque ligeramente las defunciones tuvieron mayor presencia en los hombres que en las mujeres, aunque sin tendencia significativa. Respecto a las principales lesiones asociadas la razón de casos de lesión por paciente, en los hombres fue de 1.61 lesiones t de 2.72 lesiones de promedio en cada paciente mujer. Esto significa una mayor concentración de lesiones por paciente femenino. En el caso de las fracturas varias, el TCE, politrauma y lesión hepática se presentaron en semejante

proporción en ambos géneros; en cambio el trauma de tórax y la contusión pulmonar dominaron en el grupo de mujeres, mientras que la HIPAF penetrante de tórax y la lesión hepática se manifestaron ligeramente más en el grupo de los hombres.

Sobre las principales complicaciones del padecimiento en cuestión se observó que el DHE-AB y choque hipovolémico tuvieron mayor frecuencia en las mujeres, las demás complicaciones se presentaron de forma semejante en ambos sexos.

Sobre los mecanismos de lesión del trauma abdominal, como era de esperarse la agresión por terceras personas tuvo una mayor presencia en el grupo de hombres que de mujeres ($p < .01$) y de forma inversa el accidente automotriz y el atropellamiento, o sea mayor en el caso de las mujeres.

En la Tabla 7 se muestran los indicadores clínicos ahora con el interés de identificar diferencias por tipo de tratamiento. La atención del trauma abdominal fue primeramente de carácter quirúrgico, sólo 6 pacientes tuvieron tratamiento médico. La edad fue menor en este último grupo que en el grupo quirúrgico, sin embargo pese a la diferencia, ésta no fue significativa por el tamaño tan reducido de muestra y la dispersión de la variable. En cuanto a los días estancia no se presentó diferencia significativa entre el grupo tratado médicamente respecto al grupo con tratamiento quirúrgico pese a que el primer grupo obtuvo un menor promedio de días estancia (5.7 días) que el segundo (7 días). El indicador Apache también no presentó diferencia significativa por tipo de tratamiento, aunque este indicador fue alto

en ambos grupo. Todos los tipos de traumas abdominales presentaron una atención predominantemente quirúrgica y contrariamente a lo esperado los padecimientos tratados quirúrgicamente presentaron una proporción de casos ligeramente superior en mejoría que los tratados médicamente, y ligeramente mayor mortalidad en este grupo que en el primero, aunque sin significancia estadística.

Las principales lesiones asociadas presentaron también predominantemente tratamiento quirúrgico y en el caso de las complicaciones se observó lógicamente que los pacientes sin complicaciones clínicas obtuvieron tratamientos médicos en mayor proporción que los tratados quirúrgicamente. De los pacientes con complicaciones clínicas la gran mayoría fueron tratados quirúrgicamente, aún en cada tipo de complicación. Esta tendencia también se manifestó respecto a cada mecanismo de lesión.

En la Tabla 8 se muestran los indicadores clínicos y su influencia por el tipo de trauma abdominal, dividido el grupo entre los que presentan lesión por golpe (46.1%) y los que presentan herida con arma (53.9%). Se observó una menor edad en los pacientes cuyo trauma abdominal fue producido por un arma (30.4 años) respecto a l grupo de pacientes cuyo trauma se originó por golpe (38.5 años), con diferencia significativa. Contrariamente los días estancia fueron mayores en los pacientes con lesión por golpe que los de herida con arma. Esto puede deberse a que la recuperación es más rápida tanto más joven es el paciente. Sin embargo, el indicador de riesgo a

mortalidad (Apache) se mantuvo en un nivel semejante en los pacientes con lesión por golpe, respecto a los de herida con arma.

Por otra parte se observó una mayor recuperación en los pacientes con lesión por golpe que en los pacientes con herida por arma ($p < .10$) y por tanto mayor proporción de defunciones en estos últimos pacientes que en los primeros.

La mayoría de los pacientes con trauma abdominal provocado por heridas con armas de fuego y punzo cortantes no tuvieron lesiones asociadas por golpes, pero si con otras heridas por arma y contusiones en otros sitios anatómicos. Se presentó una mayor proporción de casos de mejoría en pacientes con lesiones por golpe y mayor mortalidad en el caso de heridas con algún tipo de arma.

Respecto a las complicaciones los pacientes con trauma abdominal debido a golpes presentó mayores complicaciones clínicas que los pacientes con heridas por algún tipo de arma y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = .06$); esta diferencia se presentó de forma acentuada en la complicación DHE-AB. Por último, respecto a los mecanismos de lesión los traumas abdominales por golpes se debieron fundamentalmente a accidentes automovilísticos y atropellamientos.

El análisis de la letalidad y mejoría de los indicadores clínicos se presenta en la Tabla 9 y como se mencionó inicialmente la letalidad se situó cerca del 20%. Los pacientes agrupados en mejoría y fallecidos no presentaron diferencias en cuanto a la edad y días estancia, pese que el promedio de

días estancia que los pacientes con mejoría fue mayor que el de los fallecidos. Como era de esperarse el APACHE en los fallecidos fue mayor significativamente que los pacientes que resolvieron mejoría ($p < .01$). Por otra parte, se observaron tasas de letalidad mayores en pacientes con lesiones asociadas de lesión hepática (25%), Contusión pulmonar (22%) y HIPAF penetrante de tórax (20%) y menor en los que presentaron trauma de tórax (5.9%), aunque estos índices de letalidad no lograron ser significativos. En el caso de las complicaciones una baja tasa de letalidad en los pacientes sin complicaciones en comparación con los que presentaron complicaciones que llegó al 25.9%, con diferencias significativas. Por otra parte se muestra que la falla orgánica múltiple como complicación del trauma abdominal produce mortalidad en todos los casos ($p = .01$) y mortalidad alta (25%) en el caso de coagulación intravascular diseminada, aunque sin diferencia significativa. Las complicaciones que no presentaron mortalidad fueron DHE-AB, SIRPA y SIRA; y con mortalidad baja (12.5%) el choque hipovolémico. Por último en cuanto a los mecanismos de lesión el único caso de intento suicida se resolvió con mortalidad, mientras que las agresiones por terceras personas presentaron mayor mortalidad ($p < .01$) que los casos de atropellamiento y accidentes automovilísticos; en los dos casos de mecanismo de lesión por caída no presentaron mortalidad.

DISCUSION

El resultado en este estudio es conocer cuales son las complicaciones mas comunes de los pacientes con trauma de abdomen que ingresan a la unidad de cuidados intensivos traumatológicas, en donde los resultados obtenidos nos muestra la Tabla 1 el total y una descripción general de los pacientes evaluados en el Hospital La Villa de la SS-GDF fue de 47 representando el 38.2% del total de casos, en tanto el restante 61.8% de los casos correspondieron al Hospital Magdalena de las Salinas del IMSS ver Gráfica 1, con un total de casos de 76 pacientes en el periodo ya mencionado, como lo menciona la bibliografía ocupa el tercer lugar del paciente con trauma⁽³⁾.

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 constituye un porcentaje significativo de la mortalidad y la morbilidad por accidentes y actos de terrorismo y violencia ⁽³⁾, donde los resultados que obtuvimos nos muestra esta tendencia que menciona la bibliografía revisada (Grafica 2) en donde es la causa mas frecuente y el mecanismo de la lesión por heridas por proyectil de arma de fuego (HPPAF),Tabla 5, La incidencia del trauma abdominal se ha visto aumentada en las últimas décadas como consecuencia de los accidentes vehiculares y principalmente de la violencia que azota a nuestro país y a otras zonas del orbe⁽³⁾. Agrupando el padecimiento en función de lesiones y heridas, tenemos que la categoría de

mayor frecuencia fue HPPAF penetrante de abdomen con el 43.4% de los casos, que junto con HPIPC penetrante de abdomen (10.5%), suman poco más de la mitad de los casos, o sea el 53.9% del total de pacientes. El segundo lugar correspondió a los casos de contusión profunda de abdomen con el 23.7%, seguida por trauma de abdomen abierto (11.8%) y por último el trauma de abdomen simple y las lesiones intra-abdominales que en conjunto obtuvieron el 15.5% de los padecimientos (ver Gráfica 2).

Con respecto al tratamiento recibido (ver Gráfica 3) se identificó que la mayoría requirió de cirugía (92.1%), a razón de 11.7 pacientes quirúrgicos por cada paciente que requirió sólo tratamiento médico (7.9% de los casos), con diferencia significativa ($p < .01$). Los criterios para manejo no operatorio incluyen: restauración de la estabilidad hemodinámica con mínima resucitación con líquidos parenterales. En los pacientes bajo tratamiento no operatorio se debe realizar una TAC de control a las 24 horas. La laparotomía por trauma se realiza en condiciones fisiológicas en ocasiones críticas y cuando ya existe daño de órganos y vísceras. Tiene dos propósitos principales: el control del daño, que incluye el control de la hemorragia, la identificación de las lesiones y el control de la contaminación; en pacientes moribundos en donde ésta es la única etapa que puede realizarse, la reparación y reconstrucción de los órganos afectados^(10,12,13).

Los resultados obtenidos nos muestra la tendencia ya marcada en la bibliografía revisada⁽³⁾, en donde la población mas afectada en promedio fue la que encuentra en edad productiva de los pacientes fluctuando entre los 16 y 85 años, con un promedio de 34.1 años y desviación estándar de 14.9

años. El grupo de los hombres fue la mayoría con el 85.5%, mientras que las mujeres agruparon sólo el 14.5% del total. (Tabla 1 y Grafica 1).

En la Tabla 4 se enlistan las principales complicaciones clínico quirúrgicas del trauma abdominal. Del total de pacientes el 71.1% presentó algún tipo de complicación de forma significativa ($p < .01$) lo que significa la complejidad de nuestro síndrome, aunado con la variabilidad de las complicaciones encontradas. De los 54 pacientes en 13 de ellos se presentó Desequilibrio acido-base (24.1%), choque hipovolémico en el 14.8% y complicaciones presentadas en la UCI que llevaron a la defunción en el 11.1% de los casos. Todas las demás complicaciones tuvieron una frecuencia menor al 10% de los casos, de los que destacan la falla orgánica múltiple en 5 casos y los síndromes de insuficiencia renal y respiratoria (Tabla 4).

Por otra parte los días estancia de este padecimiento fue de 6.7 días con una desviación estándar de 6.9 días, con mucha variabilidad entre los casos; el índice de riesgo mortalidad (APACHE) se fijó en un promedio de 12 unidades con desviación estándar de 6.7. (Tabla 7).

Los motivos de egreso hospitalario de mejoría y defunción no mostraron diferencia por tipo de género, aunque ligeramente las defunciones tuvieron mayor presencia en los hombres que en las mujeres, aunque sin tendencia significativa. Respecto a las principales lesiones asociadas la razón de casos de lesión por paciente, en los hombres fue de 1.61 lesiones t de 2.72 lesiones de promedio en cada paciente mujer. Esto significa una mayor concentración de lesiones por paciente femenino. En el caso de las fracturas varias, el TCE, politrauma y lesión hepática se presentaron en semejante

proporción en ambos géneros; en cambio el trauma de tórax y la contusión pulmonar dominaron en el grupo de mujeres, mientras que la herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF) penetrante de tórax y la lesión hepática se manifestaron ligeramente más en el grupo de los hombres. (Tabla 9 y Grafica 6).

CONCLUSIONES

1. Las principales complicaciones del trauma abdominal se agrupan en desequilibrios metabólicos, choque hipovolémico, complicaciones en la UCI que derivaron en fallecimiento, así también en síndromes de insuficiencia renal y respiratoria. La variabilidad en la presencia de complicaciones muestra también un alto grado en la complejidad en la atención integral del trauma abdominal que seguramente impacta en la mortalidad.

2. Las principales causas que produjeron el trauma abdominal se encuentran ligadas a la violencia social y agresiones de terceras personas con más de la mitad de los casos, seguidas por los accidentes automotrices y atropellamientos con más de dos terceras partes de los casos; sumadas ambas causas se llega prácticamente al 90% de los pacientes con trauma abdominal.

3. El trauma abdominal es un padecimiento que afecta principalmente a adultos jóvenes, en etapa productiva, y representa una patología importante dentro de las lesiones de trauma que ocurren en nuestro país y afecta principalmente hombres, a razón de 6.2 hombres por cada mujer; con casi siete días de estancia hospitalaria promedio y un índice de riesgo a mortalidad medio alto de 12 unidades.

4. El trauma de abdomen encuentra una relación muy importante con las heridas con el uso de armas de fuego y punzo cortantes (poco más de la mitad de los casos) y el resto de los casos correspondió a traumas de

abdomen producidos por golpes y por accidentes automovilísticos, fundamentalmente.

5. El padecimiento estudiado tiene un comportamiento terapéutico donde predominó la atención quirúrgica, debido a la carga importante de causas por herida con arma de fuego y punzocortante. En los resultados obtenidos se aprecia que en la atención la paciente con trauma abdominal se destaca la utilización de cefalosporinas y aminoglicosidos, y esquemas de nutrición parenteral y enteral estándar.

6. Se observó que el trauma de abdomen es un padecimiento que se resuelve en mejoría, aunque su mortalidad tiende a ser alta, presentándose en 2 de cada 10 casos, sobre todo porque la mayoría de las defunciones (13 de 15) corresponden a pacientes que provienen de servicios quirúrgicos.

7. Ni la edad, días estancia y escala de APACHE presentaron diferencias al dividir al grupo de pacientes entre los que recibieron tratamiento médico respecto a los que se atendieron quirúrgicamente. Comparativamente en los pacientes con tratamiento quirúrgico disminuye mortalidad y aumentan mejoría y los pacientes con tratamiento médico aumenta la mortalidad y baja la mejoría, aunque esta relación no llegó a ser significativa.

8. Como se ha comentado el trauma de abdomen representa una importante patología que precisa ingreso en los centros hospitalarios, con una gran diversidad en la atención de este tipo de pacientes que se encuentran en etapa productiva, que conlleva una problemática socio-económica, ya que representa un alto índice de morbilidad y mortalidad.

PROPUESTA

La presencia de una gran variedad de diagnósticos asociados al trauma abdominal genera la necesidad de contar con esquemas de atención integrales para abordar esta patología. En el presente estudio realizado que se llevo a cabo en dos unidades de trauma, se aprecia que existe un sinnúmero de protocolos a seguir en pacientes politraumatizados y se revisa principalmente a los pacientes que presentan diagnóstico trauma abdominal. En donde sería de gran importancia tener como manejo integral el uso de escalas de las lesiones para determinar el grado de lesión e índice de morbi-mortalidad en este tipo de pacientes que ingresan de manera continúa a nuestras unidades. En la bibliografía revisada nos muestra la importancia de la utilización de protocolos de atención en pacientes politraumatizados, lo cuales seria de gran relevancia llevarlos a cabo para determinar si es posible la disminución de la mortalidad y el inicio temprano de una terapéutica quirúrgica, que conlleva unificar a los diversos servicios médicos (urgencias, cirugía, anestesiología y cuidados intensivos), para el manejo integral del paciente. Este estudio realizado comprende un pequeño grupo de estudio por lo que se sugiere continuar con este trabajo para que abarque un grupo de estudio mas significativo y de ser posible que comprenda las unidades de trauma de la S.S.D.F., e integrar un adecuado diagnostico de la población del área metropolitana, y lo ideal también seria que la base de datos contenga que tipo de lesión abdominal presentaron los pacientes ya que no se logra integrar uno de los objetivos que se plantearon en este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfil, 2008.pp 1-16, 79-96
2. Feliciano David, Mattox Kenneth L., Moore Ernest E. , Trauma, 6a ed. Mc Graw Hill, 2008 p. 607-759.
3. Pinedo Onofre Javier Alfonso, Guevara Torres Lorenzo J., Sánchez Aguilar Martín, Trauma Abdominal Penetrante, Cir Ciruj 2006;74:431-442
4. Espinal F. Figoberto, Ventura G. Orlando, García G. Roberto, Traumatismo Abdominal, Revista Medica Hondurena - Vol. 63 - No. 4 – 2005
5. Uffre Mario, Asjana Jorge, Lachapelle Freddy, Sánchez E Angela, Brea D Yajahira, Incidencia de Trauma Abdominal, Rev Med Dom., Vol.66,No.1 Enero-Abril,2005
6. Rodríguez Paz Carlos Agustín, González De blas José De Jesús, Carreón Bringas Rosa María, Manejo De Trauma Abdominal en dos Hospitales Rurales de San Luis Potosí, Vol. 11, No. 1 Enero-Abril 2008 pp 21-24
7. Lerma A. Juan, Lobo E. Meneu; Traumatismo Abdominal. Manual de Urgencias Quirúrgicas. 2ª ed. Smith Kline Beecham; 2000, p. 223-000.
8. González Gómez Alberto, Vázquez Minero Juan Carlos, Ugalde Loredó Juan Carlos, Lesiones de vejiga por Trauma Abdominal en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, Cir Ciruj 2009;77:39-43
9. Rodríguez Paz Agustín, Vázquez Ortega Ramón, El inicio de la Laparotomía en el Trauma Abdominal en México; Cirujano General, Vol. 23, Núm. 4 – 2001
10. Senado Lara Isaac, Castro Mendoza Antonio, Palacio Vélez Fernando, Vargas Avila Arcenio Luis, Experiencia en el manejo del abdomen agudo de origen traumático en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” Cir Ciruj., 2004; 72: 93-97
11. Basilio Olivares Alberto, Olguín López Adrián, Delgadillo Gutiérrez Sergio, López Caro Oscar, Reintervención en Trauma Abdominal, Vol. 8, No. 1, Enero-Abril 2005 pp 5-9

12. Johnson JW, Gracias VH, Schwab CW, Et al. Evolution in Damage Control for Exanguinating Penetrating Abdominal Injury, J Trauma 2001; 51:261-271.
13. Miller PR, Croce MA, Bee TK, Et al. Associated injuries in blunt solid organ Trauma: Implications for missed injury in nonoperative management. J Trauma 2002; 53:238 244.
14. IOrdóñez CA. Control de daños. en: cuidado intensivo trauma. editado por CA Ordóñez, R Ferrada, R Buitrago. Distribuna Ltda. Bogotá, 2002.
15. Asensio J., Petrone P., Kimbrell B., Kuncir E., Lesiones vasculares abdominales, el desafío del cirujano de trauma, Rev Colomb Cir., 2007 - vol. 22 nº 2.

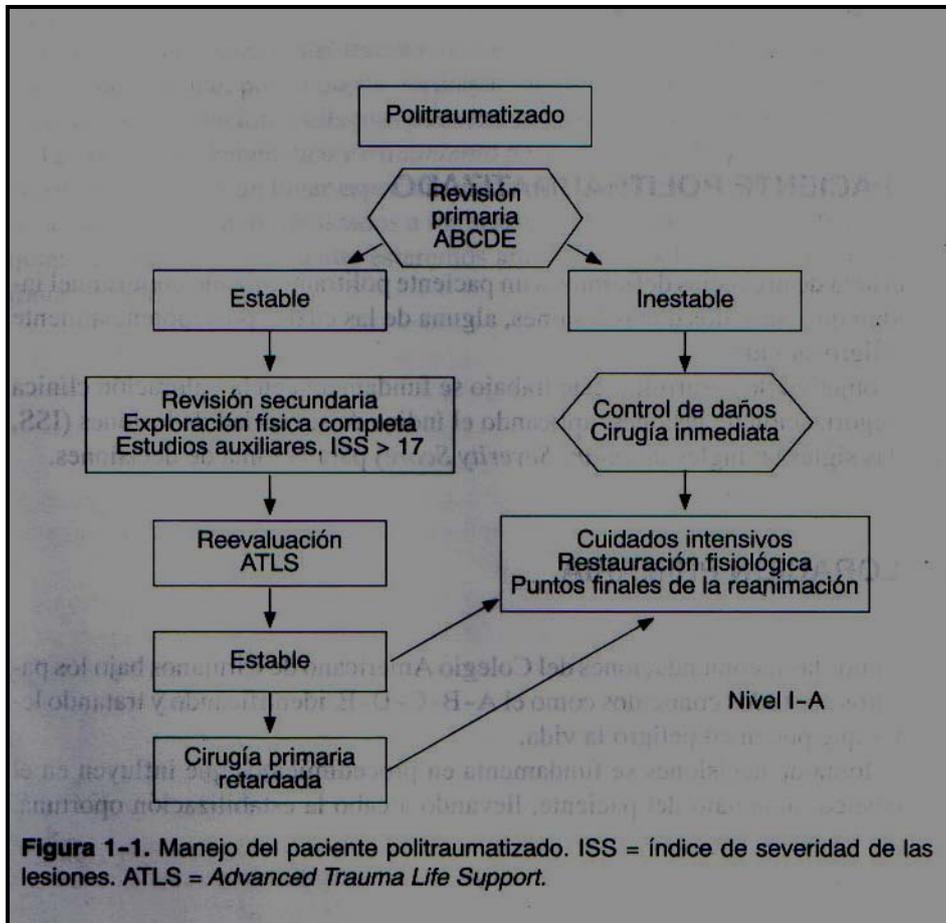


Figura 1-1. Manejo del paciente politraumatizado. ISS = índice de severidad de las lesiones. ATLS = *Advanced Trauma Life Support*.

Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfil, 2008.pp 1-16, 79-96

ANEXO 2

INJURY SEVERITY SCORE (ISS)

Respiratorio	Puntos
Dolor torácico: Hallazgos mínimos	1
Contusión de la pared torácica: fractura costal o esternal	2
Fractura de 1ª costilla o múltiple, hemotorax, neumotorax	3
Herida abierta, neumotorax a tensión, Volet o contusión pulmonar unilateral	4
Insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet o contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática.	5
Sistema nervioso	Puntos
Traumatismo cerrado sin fracturas ni pérdida de conciencia.	1
Fractura craneal, una fractura facial, pérdida de conciencia (GCS 15)	2
Lesión cerebral, fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de conciencia (GCS < 15).	3
Pérdida de conciencia, (GCS < 6), fractura cervical con paraplejía.	4
Coma durante más de 24 horas, fractura cervical con tetraplejía.	5
Coma, pupilas dilatadas y fijas.	6
Cardiovascular	Puntos
Pérdida hemática < 10 %.	1
Pérdida hemática del 10 al 20 %, contusión miocárdica.	2
Pérdida hemática del 20 al 30 %, Taponamiento. (TA normal).	3
Pérdida hemática del 40 al 50 %. Taponamiento. (TAS < 80)	4
Pérdida hemática del 40 al 50 % . Coma. Agitación.	5
Pérdida hemática > 50 %. Coma . Parada cardíaca.	6

Abdomen - Pelvis	Puntos
Sensibilidad moderada en pared abdominal o flancos con signos peritoneales..	1
Fractura de costillas 7-12, dolor abdominal moderado.	2
Una lesión: Menor hepática, intestino delgado, bazo, riñón, páncreas o uréter.	3
Dos lesiones mayores: rotura hepática, vejiga, páncreas, duodeno o colon.	4
Dos lesiones graves: lesión por aplastamiento del hígado, lesión vascular mayor.	5
Extremidades - Pelvis ósea	Puntos
Esguince o fractura menor, no afectación de huesos largos.	1
Fractura simple: húmero, clavícula, radio, cúbito, tibia, peroné.	2
Fracturas múltiples: simple de fémur, pélvica estable, luxación mayor.	3
Dos fracturas mayores: compleja de fémur, aplastamiento de un miembro o amputación, fractura pélvica inestable.	4
Dos fracturas graves: Fracturas mayores múltiples	5
General o Externa	Puntos
Quemaduras < 5 %, abrasiones, contusiones, laceraciones.	1
Quemaduras del 5 al 15 %, contusiones extensas, avulsiones.	2
Quemaduras del 15 al 30 %, avulsiones severas.	3
Quemaduras del 30 al 45 %.	4
Quemaduras del 45 al 60 %.	5
Quemaduras > 60%.	6

Clasificación	Puntos ISS
Traumatismo leve	1 - 15
Traumatismo moderado	16 - 24
Traumatismo grave	25
Traumatismo "crítico" > 15	

- Adaptado de Baker CC y Degutis LC: Infect Surg 1986; 5 : 243-245

ANEXO 3

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Pérdida sanguínea (mL)	Hasta 750	750 a 1 500	1 500 a 2 000	Más de 2 000
% volumen sanguíneo	Hasta 15%	15 a 30%	30 a 40%	Más de 40%
Frecuencia de pulso	Menor de 100	Mayor de 100	Mayor de 120	Mayor de 140
Presión arterial (mmHg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	Más de 40
Diuresis (mL/h)	Más de 30	20-30	5-15	Menos de 15
Estado mental	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad y confusión	Confusión y letargo
Restitución de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfil, 2008.pp 1-16, 79-96

ANEXO 4

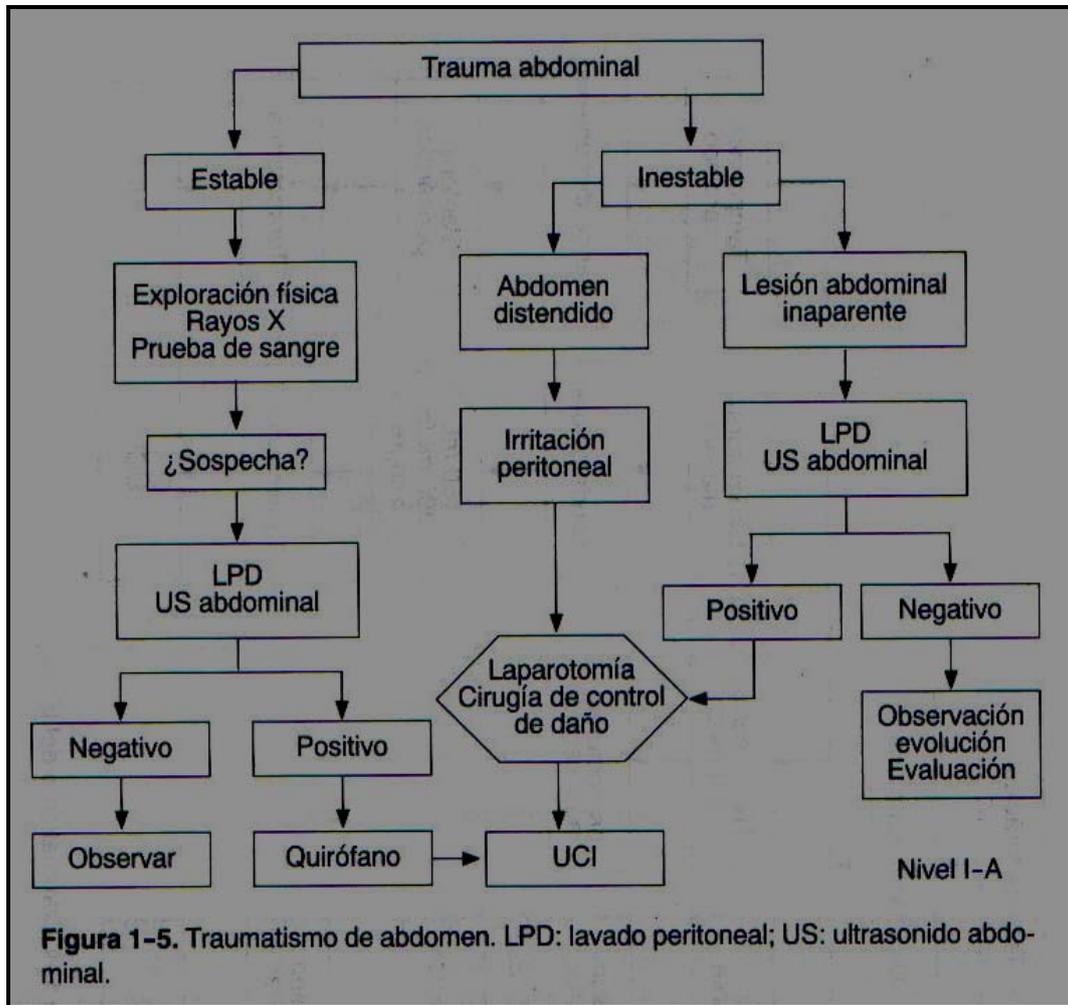
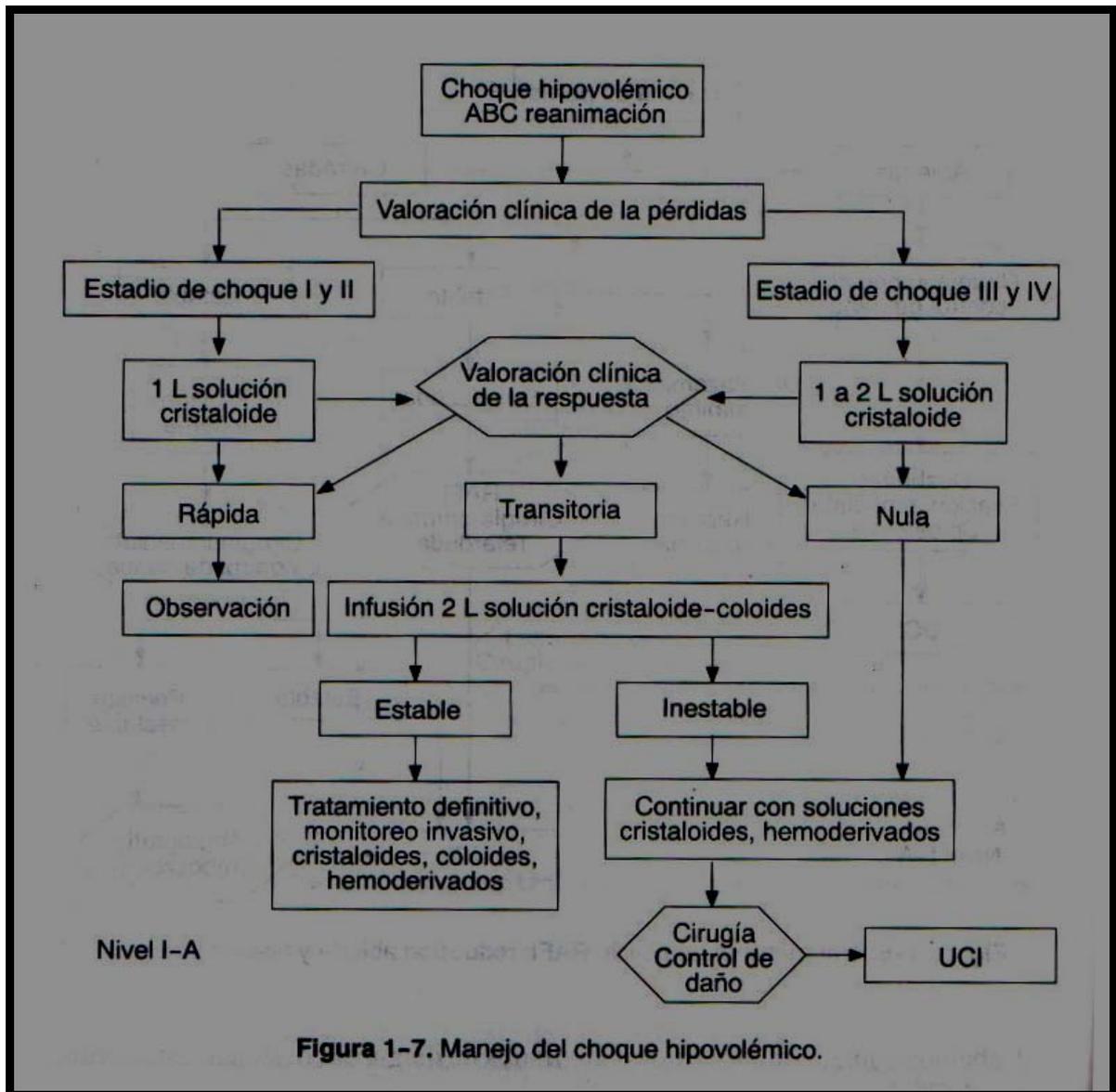


Figura 1-5. Traumatismo de abdomen. LPD: lavado peritoneal; US: ultrasonido abdominal.

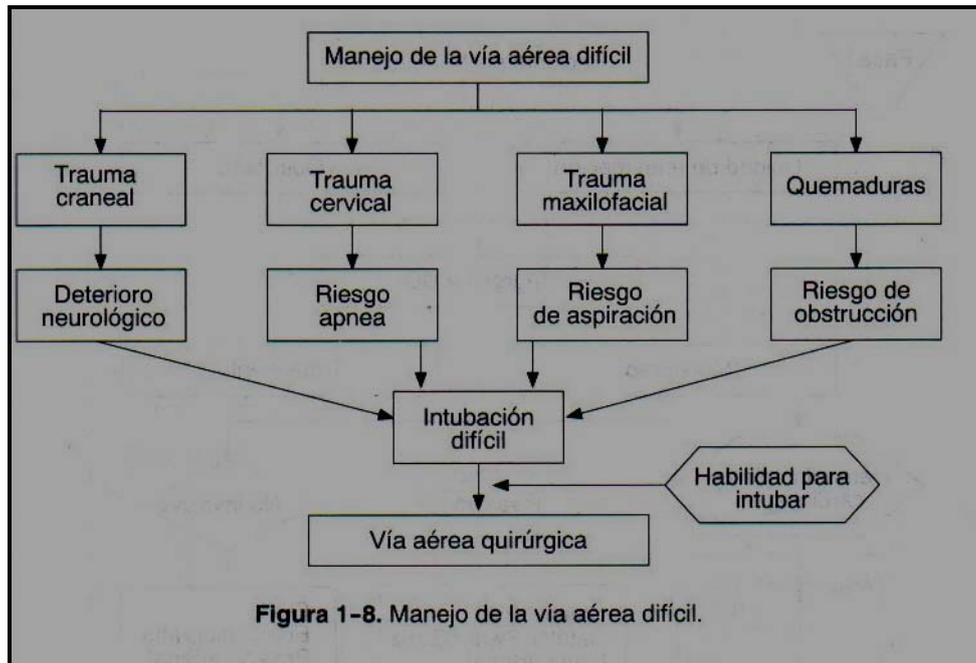
Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfil, 2008.pp 1-16, 79-96

ANEXO 5

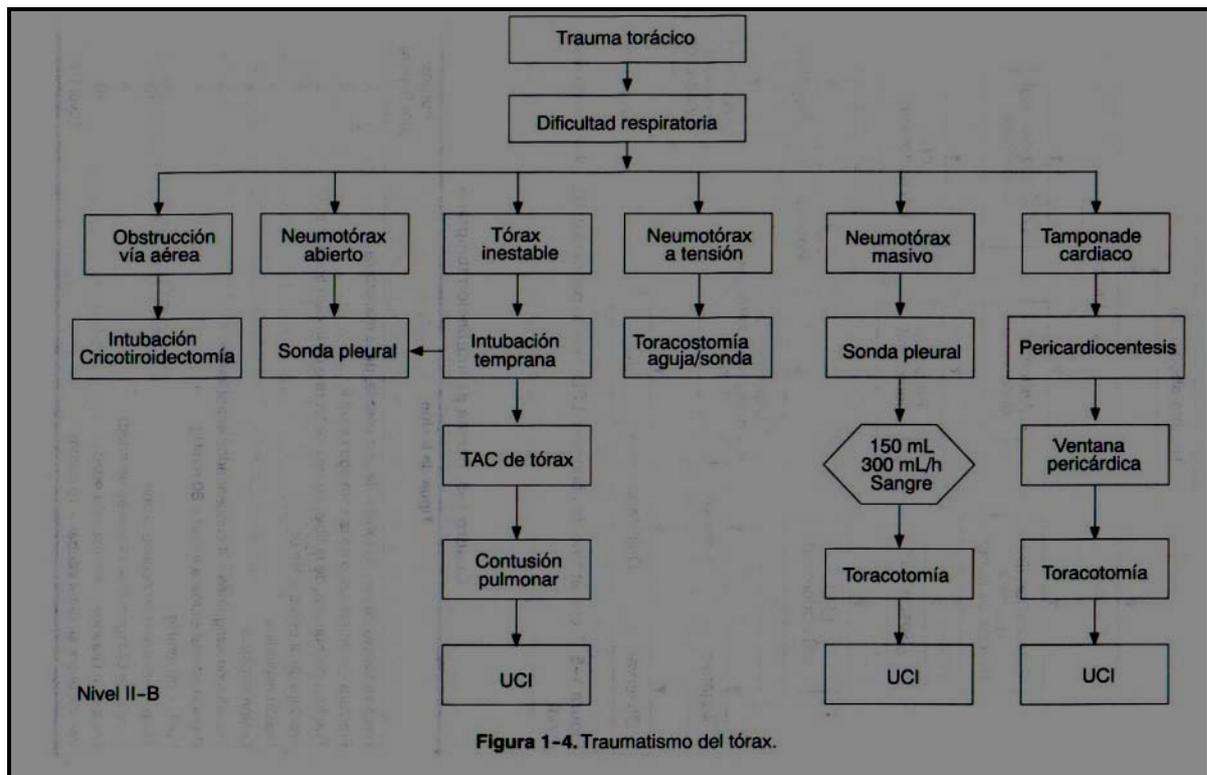


Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfíl, 2008, pp 1-16, 79-96

ANEXO 6



ANEXO 7



Carbajal Aguilar G., Mendoza Rodríguez M., Cruz González A., Cuacuas Cano V., Hernández Bocanegra A., Ramírez León R., Sánchez Romero R., Guía para el manejo del paciente politraumatizado en urgencias, 1ª Ed., Editorial Alfíl, 2008, pp 1-16, 79-96

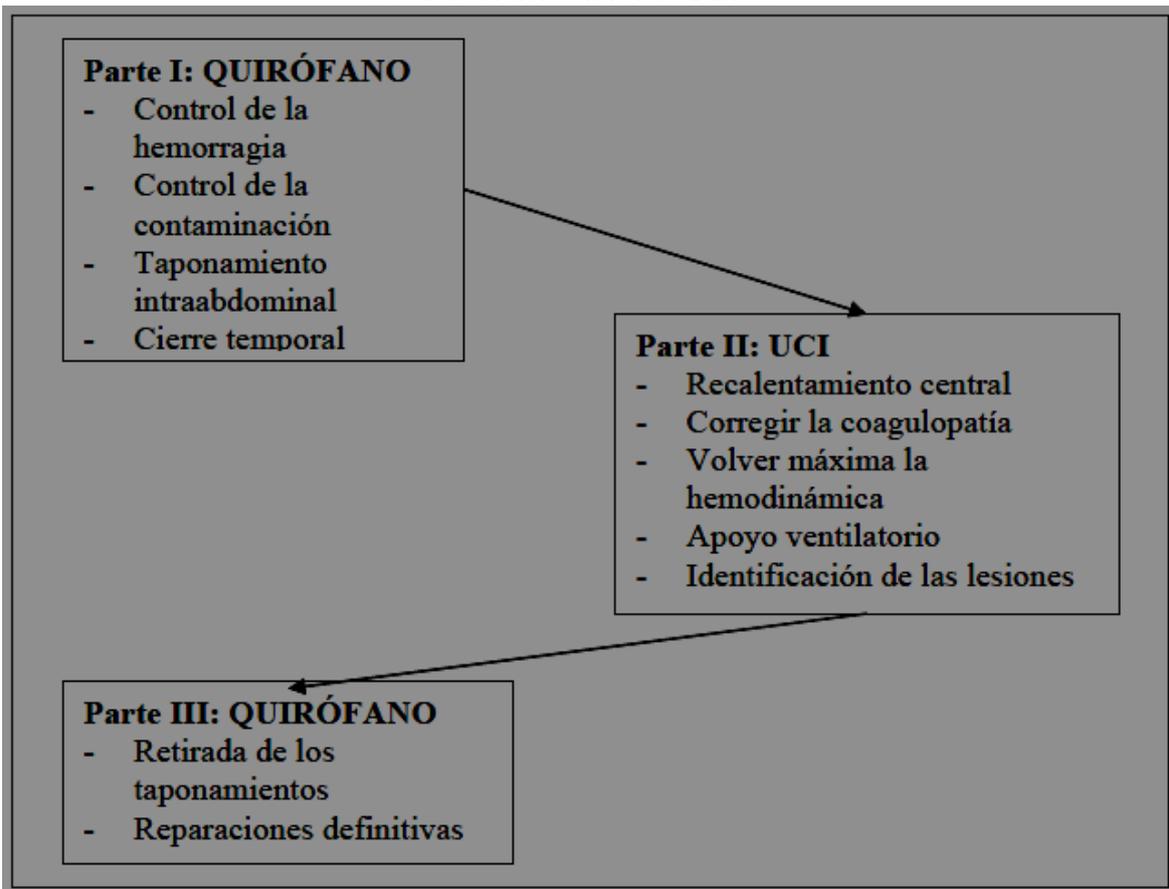
ANEXO 8

EPIDEMIOLOGIA

	CERRADOS	ABIERTOS
Incidencia	80-90%	10-20%
Causa	Accidente Tráfico (68%)	Arma Blanca (60%) Arma Fuego (20%) Otros: asta toro, empalamiento...
Lesiones	Bazo (50 - 60%) Hígado (34%) Intestino delgado (5 - 15%)	Intestino delgado (30 - 50%) Hígado (24%) Bazo (14%)

ANEXO 9

Secuencia del control de Daños.



ANEXO 10

Factores claves en la selección de los pacientes para el control de daños.

Trastornos

- Traumatismo cerrado de alta energía en tronco
- Penetraciones múltiples del tronco
- Inestabilidad hemodinámica
- Coagulopatía, hipotermia o ambas cosas

Complejos

- Lesión vascular abdominal mayor con lesiones viscerales múltiples
- Desangramiento multifocal o multicavitario con lesiones viscerales concomitantes
- Lesión multirregional con prioridades competitivas

Factores críticos

- Ph < 7'30
- Temperatura < 35 ° C
- Coagulopatía a juzgar por la aparición de hemorragia no mecánica
- Transfusión masiva (>10 unidades de sangre)

Ordóñez CA. Control de daños. en: cuidado intensivo trauma. editado por CA Ordóñez, R Ferrada, R Buitrago. Distribuna Ltda. Bogotá, 2002.

ANEXO 11

VARIABLE (índice / indicador)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN	FUENTE (en forma genérica)	ANÁLISIS / CONTROL
TRAUMA ABDOMINAL	Independiente	Lesion abdominal	Cualitativa Nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
TRAUMA ABDOMINAL PENETRANTE	Independiente	Lesion abdominal que presenta penetración a los tejidos producido por diferentes instrumentos.	Cualitativa Nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN	Independiente	Lesion abdominal que no presenta penetración en tejidos pero produce daño a organos internos	Cualitativa Nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Trauma abdominal penetrante por PAF	Dependiente	Lesion abdominal penetrante producida por proyectil de arma de fuego	Cualitativa Nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Trauma abdominal penetrante PIPC	Dependiente	Lesion abdominal penetrante producida por instrumento punzocortante	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Edad	De control	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa Discontinua	15 a 50	Hoja de recolección de datos	Media DS
Sexo	De control	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer.	Cualitativa Nominal	Masculino o femenino	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Dias de estancia	De control	Tiempo de estancia en la UCI	Cuantitativa discontinua	1 a 50	Hoja de recolección de datos	Media DS
Trauma craneo	Dependiente	Lesion producida en craneo	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Trauma de torax	Dependiente	Lesion producida en torax	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Trauma multiple	Dependiente	Multiples lesiones	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Egreso por defunción	Dependiente	Defunción o muerte cese de todas las funciones vitales	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Egreso por mejoría	Dependiente	Mejoria de su estado de gravedad	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje
Complicaciones	Dependiente	Presencia de complicaciones como estado de choque hipovolemico, sepsis abdominal.	Cualitativa nominal	SI NO	Hoja de recolección de datos	Porcentaje

Tabla 1.

Descripción general de los pacientes con trauma abdominal en unidades médico hospitalarias del D.F.

Características clínicas	Pacientes n=76
Hospitales	
La Villa SS-GDF	47 (38.2%)
Magdalena de las Salinas IMSS	29 (61.8%)
Edad	34.1 ± 14.9
Rango	16 – 85
Género	
Hombres	65 (85.5%)
Mujeres	11 (14.5%)
p*	Z= 8.8, p<.01
Días estancia	6.7 ± 6.9
Rango	1 - 26
Apache	12.0 ± 6.7
Rango	2 - 30
Tipo de trauma abdominal	
H.P.A.F penetrante de abdomen	33 (43.4%)
Contusión profunda de abdomen	18 (23.7%)
Trauma de abdomen abierto	9 (11.8%)
H.P.I.P.C. penetrante de abdomen	8 (10.5%)
Trauma de abdomen	6 (7.9%)
Lesiones intra-abdominales múltiples	2 (2.6%)
p (HPAF vs. Contusión)	Z= 2.5, p<.05
p (Contusión vs. Trauma de abdomen abierto)	Z= 1.91, p<.10
p (HPIPC vs. Lesiones intra-abdominales)	Z= 1.97 p<.05
Tratamiento	
Médico	6 (7.9%)
Quirúrgico	70 (92.1%)
p	Z= 10.4, p<.01
Uso de antibióticos	
Aminoglucosidos	10 (13.2%)
Carbapenémicos	2 (2.6%)
Cefalosporinas	54 (71.1%)
Cloranfenicol	1 (1.3%)
Metronidazol	1 (1.3%)
Ninguno	8 (10.5%)
Nutrición	
Ayuno	16 (21.1%)
Elemental	6 (7.9%)
Enteral estándar	27 (35.5%)
Hiposódica	1 (1.3%)
Para diabetico	2 (2.6%)
Parenteral	24 (31.6%)
Motivo de egreso	
Mejoría	58 (76.3%)
Defunción	15 (19.7%)
Traslado	3 (3.9%)
p (Mejoría vs. defunción)	Z= 7.0, p<.01
Servicio de procedencia	
Cirugía general	54 (71.1%)
Neurocirugía	8 (10.5%)
Patología	8 (10.5%)
Columna	2 (2.6%)
Medicina interna	2 (2.6%)
Otro hospital	1 (1.3%)
Traumatología	1 (1.3%)

* Prueba de diferencia de proporciones (valor Z), ns=no significativa.

Tabla 2.

Principales diagnósticos asociados a pacientes con trauma abdominal.

Diagnósticos asociados	Casos (n=464)
Po de LAPE	49 (10.6%)
Desequilibrio ácido base	44 (9.5%)
Choque hipovolémico	43 (9.3%)
Desequilibrio hidroelectrolítico	33 (7.1%)
SIRPA	26 (5.6%)
Fracturas diversas	21 (4.5%)
Trauma de tórax	17 (3.7%)
TCE	16 (3.4%)
Politrauma	14 (3.0%)
Edema cerebral	12 (2.6%)
Síndrome anémico	11 (2.4%)
H.P.A.F penetrante de tórax	10 (2.2%)
Hemoneumotórax	10 (2.2%)
Contusión pulmonar	9 (1.9%)
Hemotórax	8 (1.7%)
Lesión hepática	8 (1.7%)
Sepsis abdominal	8 (1.7%)
Diabetes Mellitus descompensada	6 (1.3%)
Otros (5 casos o menos)	119 (25.6%)

Tabla 3.

Principales lesiones asociadas a pacientes con trauma abdominal.

Lesiones asociadas	Casos
Diagnóstico asociado (casos)	464 (100.0%)
Lesiones asociadas	135 (29.1%)
Otro padecimiento (no lesión)	329 (70.9%)
p*	Z= 11.6, p<.01
Lesiones asociadas (total de casos)	135 (100.0%)
Fracturas diversas	21 (15.6%)
Trauma de torax	17 (12.6%)
TCE	16 (11.9%)
Politrauma	14 (10.4%)
H.P.A.F penetrante de torax	10 (7.4%)
Contusión pulmonar	9 (6.7%)
Lesión hepática	8 (5.9%)
H.P.I.P.C. penetrante en otros sitios	6 (4.4%)
Otras lesiones y contusiones	28 (20.7%)
Traumatismos en varios sitios	6 (4.4%)

* Prueba de diferencia de proporciones (valor Z), ns=no significativa.

Tabla 4.

Principales complicaciones en la atención de pacientes con trauma abdominal.

Complicaciones clínico-quirúrgicas	Pacientes
Pacientes	76 (100.0%)
Con complicaciones	54 (71.1%)
Sin complicaciones	22 (28.9%)
p*	Z= 5.2, p<.01
Complicaciones (total de casos)	54 (100.0%)
DHE y AB	13 (24.1%)
Choque hipovolémico	8 (14.8%)
Defunción por complicación en UCI	6 (11.1%)
Falla orgánica múltiple	5 (9.3%)
SIRA	5 (9.3%)
Coagulación intravascular diseminada	4 (7.4%)
SIRPA	4 (7.4%)
Sepsis	3 (5.6%)
Neumotórax	2 (3.7%)
Anemia	1 (1.9%)
Infección heridas quirúrgicas	1 (1.9%)
Isquemia anoxia cerebral posparo	1 (1.9%)
Neumonía nosocomial	1 (1.9%)

* Prueba de diferencia de proporciones (valor Z), ns=no significativa.

Tabla 5.

Mecanismos de la lesión del trauma abdominal en el grupo de pacientes bajo estudio.

Mecanismos	Pacientes (n=76)
Accidente automovilístico	13 (17.1%)
Agresión por terceras personas	43 (56.6%)
Atropellamiento	12 (15.8%)
Caída	2 (2.6%)
Intento suicida	1 (1.3%)
Padecimiento médico	5 (6.6%)

Tabla 6.
Indicadores clínicos por tipo de género
en pacientes con trauma abdominal.

Características clínicas	Hombres n= 65	Mujeres n= 11	p*
Edad	34.3 ± 15.4	33.1 ± 12.2	t=.24, p=.81, ns
Días estancia	6.8 ± 6.1	6.4 ± 5.0	t=.20, p=.84, ns
Apache	12.2 ± 7.0	10.9 ± 5.3	t=.58, p=.57, ns
Tratamiento			
Quirúrgico	60 (92.3%)	10 (90.9%)	P=.22, ns
Médico	5 (7.7%)	1 (9.1%)	
Tipo de trauma abdominal			
H.P.A.F penetrante de abdomen	33 (50.8%)	0 (0.0%)	
Contusión profunda de abdomen	13 (20.0%)	5 (45.5%)	Z=1.83, p<.10
Trauma de abdomen abierto	5 (7.7%)	4 (36.4%)	Z=2.7, p<.01
H.P.I.P.C. penetrante de abdomen	8 (12.3%)	0 (0.0%)	
Trauma de abdomen	5 (7.7%)	1 (9.1%)	
Lesiones intra-abdominales múltiples	1 (1.5%)	1 (9.1%)	
Motivo de egreso			
Mejoría	49 (75.4%)	9 (81.8%)	P=.31, ns
Defunción	14 (21.5%)	1 (9.1%)	
Traslado	2 (3.1%)	1 (9.1%)	
Principales lesiones asociadas (casos) ²	105 (77.8%)	30 (22.2%)	Z= 9.1, p<.01
Fracturas diversas	16 (14.2%)	5 (16.7%)	Z= .34, p>.10, ns
Trauma de tórax	10 (9.5%)	7 (23.3%)	Z= 1.1, p>.10, ns
TCE	12 (11.4%)	4 (13.3%)	Z= .28, p>.10, ns
Politrauma	11 (10.5%)	3 (10.0%)	
H.P.A.F penetrante de tórax	9 (8.6%)	1 (3.3%)	
Contusión pulmonar	4 (3.8%)	5 (16.7%)	
Lesión hepática	7 (6.7%)	1 (3.3%)	
Principales complicaciones			
Sin complicaciones	20 (90.9%)	2 (9.1%)	P=.23, ns
Con complicaciones	45 (83.3%)	9 (16.7%)	
DHE y AB	9 (20.0%)	4 (44.4%)	
Choque hipovolémico	6 (13.3%)	2 (22.2%)	
Defunción por complicación en UCI	6 (13.3%)	0 (0.0%)	
Falla orgánica múltiple	4 (8.9%)	1 (11.1%)	
Coagulación intravascular diseminada	4 (8.9%)	0 (0.0%)	
SIRPA	4 (8.9%)	0 (0.0%)	
Mecanismos de lesión			
Accidente automovilístico	8 (12.3%)	5 (45.5%)	Z=2.7, p<.01
Agresión por 3as personas	41 (63.1%)	2 (18.2%)	
Atropellamiento	9 (13.8%)	3 (27.3%)	
Caída	2 (3.1%)	0 (0.0%)	
Intento suicida	1 (1.5%)	0 (0.0%)	
Padecimiento médico	4 (6.2%)	1 (9.1%)	

* Prueba t-student (valor t), prueba de diferencia de proporciones (valor Z), Probabilidad exacta de Fisher (valor P), ns=no significativa.

Tabla 7.

Indicadores clínicos por tipo de tratamiento en pacientes con trauma abdominal.

Características clínicas	Médicos n= 6	Quirúrgico n= 70	p ¹
Edad	26.3 ± 11.9	43.8 ± 15.0	t=1.3, p=.18, ns
Días estancia	5.7 ± 5.3	7.0 ± 6.0	t=.44, p=.66, ns
Apache	11.0 ± 6.5	12.1 ± 6.8	t=.37, p=.71, ns
Tipo de trauma abdominal ²			
H.P.A.F penetrante de abdomen	2 (6.1%)	31 (93.9%)	
Contusión profunda de abdomen	2 (11.1%)	16 (88.9%)	
Trauma de abdomen abierto	0 (0.0%)	9 (100.0%)	
H.P.I.P.C. penetrante de abdomen	1 (12.5%)	7 (87.5%)	
Trauma de abdomen	1 (16.7%)	5 (83.3%)	
Lesiones intra-abdominales múltiples	0 (0.0%)	2 (100.0%)	
Motivo de egreso			
Mejoría	4 (66.7%)	54 (77.1%)	P=.34, ns
Defunción	2 (33.3%)	13 (18.6%)	
Traslado	0 (0.0%)	3 (4.3%)	
Principales lesiones asociadas (casos) ²	15 (12.6%)	104 (87.4%)	Z=4.5, p<.01
Fracturas diversas	4 (19.0%)	17 (81.0%)	
Trauma de tórax	2 (11.8%)	15 (88.2%)	
TCE	1 (6.3%)	15 (93.8%)	
Politrauma	1 (7.1%)	13 (92.9%)	
H.P.A.F penetrante de tórax	0 (0.0%)	10 (100.0%)	
Contusión pulmonar	1 (11.1%)	8 (88.9%)	
Lesión hepática	1 (6.3%)	15 (93.8%)	
Otras	5 (18.5%)	22 (81.5%)	Z=.62, p>.10, ns
Principales complicaciones ²			
Sin complicaciones	4 (66.7%)	18 (25.7%)	P=.047
Con complicaciones	2 (33.3%)	52 (74.3%)	
DHE y AB	0 (0.0%)	13 (100.0%)	
choque hipovolémico	0 (0.0%)	8 (100.0%)	
Defunción por complicación en UCI	1 (16.6%)	5 (83.4%)	
Falla orgánica múltiple	0 (0.0%)	5 (100.0%)	
Coagulación intravascular diseminada	0 (0.0%)	4 (100.0%)	
SIRPA	0 (0.0%)	4 (100.0%)	
SIRA	0 (0.0%)	4 (100.0%)	
Otras	1 (10.0%)	9 (90.0%)	
Mecanismos de lesión ²			
Accidente automovilístico	1 (7.7%)	12 (92.3%)	
Agresión por 3as personas	3 (7.0%)	40 (93.0%)	
Atropellamiento	1 (8.3%)	11 (91.7%)	
Caída	0 (0.0%)	2 (100.0%)	
Intento suicida	0 (0.0%)	1 (100.0%)	
Padecimiento médico	1 (20.0%)	4 (80.0%)	

* Prueba t-student (valor t), prueba de diferencia de proporciones (valor Z), Probabilidad exacta de Fisher (valor P), ns=no significativa.

² Se efectuó el análisis de proporciones haciendo cada tipo de trauma, lesión asociada, complicación o mecanismo de lesión el 100%.

Tabla 8.

Indicadores clínicos por tipo de trauma abdominal en el grupo de pacientes bajo estudio.

Características clínicas	Tipo de trauma abdominal		p*
	Lesión por golpe n=35	Herida con arma n=41	
Pacientes	35 (46.1%)	41 (53.9%)	Z=.96, p>10, ns
Edad	38.5 ± 17.4	30.4 ± 11.2	t=2.5, p<.02
Días estancia	8.3 ± 6.9	5.3 ± 4.5	t=2.2, p<.03
APACHE	11.5 ± 7.0	12.5 ± 6.5	t=.63, p=.53
Motivo de egreso			
Mejoría	30 (85.7%)	28 (68.3%)	Z=1.8, p<.10
Defunción	4 (11.4%)	11 (26.8%)	
Traslado	1 (2.9%)	2 (4.9%)	
Principales lesiones asociadas (casos)	118 (87.4%)	17 (12.6%)	Z=12.9, p<.01
Fracturas diversas	21 (17.8%)	0 (0.0%)	
Trauma de tórax	17 (14.4%)	0 (0.0%)	
TCE	16 (13.6%)	0 (0.0%)	
Politrauma	14 (11.9%)	0 (0.0%)	
Otras HPAF y HPIPC	0 (0.0%)	17 (100.0%)	
pulmonar	9 (7.6%)	0 (0.0%)	
Lesión hepática	8 (6.8%)	0 (0.0%)	
Principales complicaciones			
Sin complicaciones	7(20.0%)	15 (36.6)	P=.06
Con complicaciones	28 (80.0%)	26 (63.4%)	
DHE y AB	10 (28.6%)	3 (7.3%)	
choque hipovolémico	4 (11.4%)	4 (9.8%)	
Defunción por complicación en UCI	2 (5.7%)	4 (9.8%)	
Falla orgánica múltiple	1 (2.9%)	4 (9.8%)	
Coagulación intravascular			
diseminada	1 (2.9%)	3 (7.3%)	
SIRPA	3 (8.6%)	1 (2.4%)	
SIRA	3 (8.6%)	2 (4.9%)	
Mecanismos de lesión			
Accidente automovilístico	13 (37.1%)	0 (0.0%)	
Agresión por 3as personas	3 (8.6%)	40 (97.6%)	
Atropellamiento	12 (34.3%)	0 (0.0%)	
Caída	2 (5.7%)	0 (0.0%)	
Intento suicida	(0.0%)	1 (2.4%)	
Padecimiento médico	5 (14.3%)	0 (0.0%)	

* Prueba t-student (valor t), prueba de diferencia de proporciones (valor Z) y Probabilidad Exacta de Fisher (valor P), ns=no significativa.

Tabla 9.

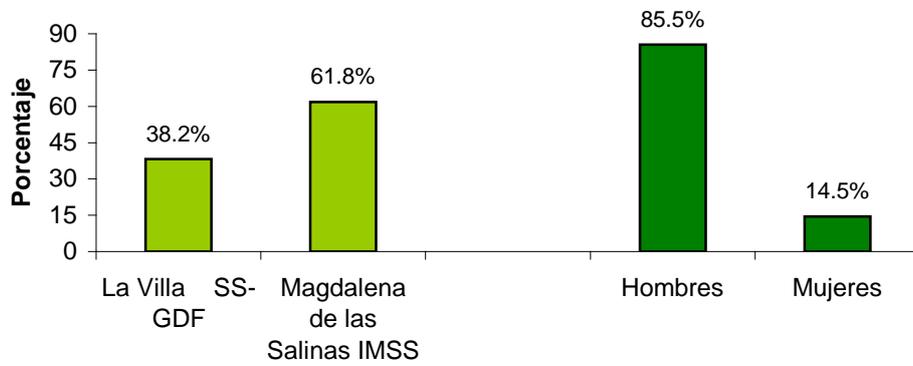
Indicadores clínicos por motivo de egreso en pacientes con trauma abdominal.

Características clínicas	Mejoría n=61	Fallecidos n=15	p ¹
Pacientes	61 (80.3%)	15 (19.7%)	Z=4.5, p<.01
Edad	33.5 ± 13.7	36.5 ± 19.4	t=0.68, p=.50, ns
Días estancia	7.2 ± 6.0	4.7 ± 5.4	t=.57, p=.15, ns
APACHE	10.6 ± 5.7	17.3 ± 7.8	t=3.6, p<.01
Principales lesiones asociadas (casos) ²			
Fracturas diversas	18 (85.7%)	3 (14.3%)	P=.22
Trauma de tórax	16 (94.1%)	1 (5.9%)	P=.13
TCE	14 (87.5%)	2 (12.5%)	P=.24
Politrauma	12 (85.7%)	2 (14.3%)	P=.27
H.P.A.F penetrante de tórax	8 (80.0%)	2 (20.0%)	P=.32
Contusión pulmonar	7 (77.8%)	2 (22.2%)	P=.31
Lesión hepática	6 (75.0%)	2 (25.0%)	P=.31
Otras	61 (81.3%)	14 (18.7%)	Z=9.7, p<.01
Principales complicaciones ²			
Sin complicaciones	21 (95.5%)	1 (4.5%)	P=.06
Con complicaciones	40 (74.1%)	14 (25.9%)	Z=4.7, p<.01
DHE y AB	13 (100.0%)	0 (0.0%)	P=.07
choque hipovolémico	7 (87.5%)	1 (12.5%)	P=.35
Falla orgánica múltiple	0 (0.0%)	5 (100.0%)	P=.01
Coagulación intravascular diseminada	3 (75.0%)	1 (25.0%)	P=.42
SIRPA	4 (100.0%)	0 (0.0%)	P=.42
SIRA	5 (100.0%)	0 (0.0%)	P=.35
Otras	8 (88.8%)	1 (11.2%)	P=.32
Mecanismos de lesión ²			
Accidente automovilístico	12 (92.3%)	1 (7.7%)	P=.20
Agresión por 3as personas	33 (76.7%)	10 (23.3%)	Z=4.9, p<.01
Atropellamiento	10 (83.3%)	2 (16.7%)	P=.30
Caída	2 (100.0%)	0 (0.0%)	P=.65
Intento suicida	0 (0.0%)	1 (100.0%)	P=.20
Padecimiento médico	4 (80.0%)	1 (20.0%)	P=.42

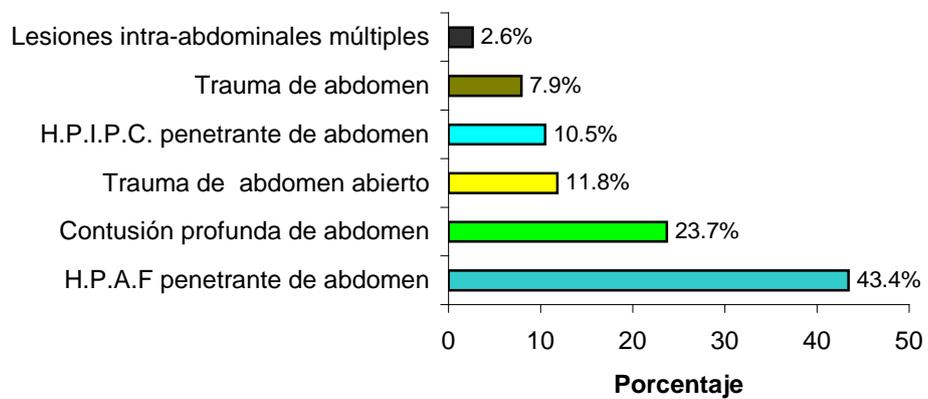
¹ Prueba t-student (valor t), probabilidad exacta de Fisher (valor P), prueba Chi – cuadrada (valor Chi), prueba de diferencia de proporciones (valor Z), ns=no significativa.

² Se efectuó el análisis de proporciones haciendo cada tipo de lesión asociada, complicación o mecanismo de lesión el 100% .

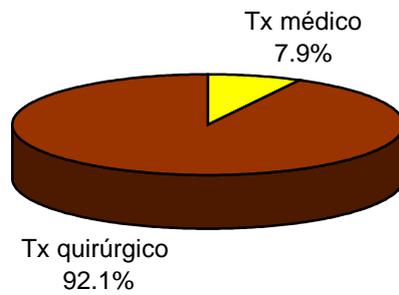
Gráfica 1.- Hospital de procedencia y género de pacientes con trauma abdominal. (n=76)



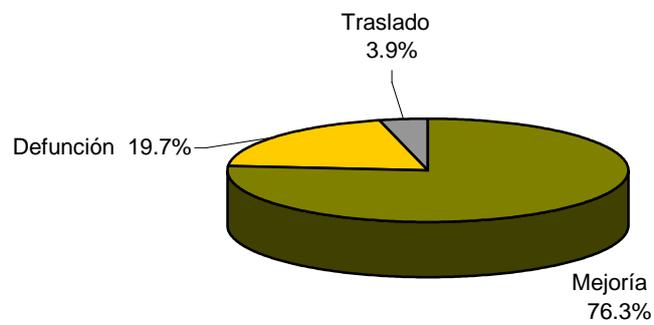
Gráfica 2.- Tipo de trauma abdominal. (n=76)



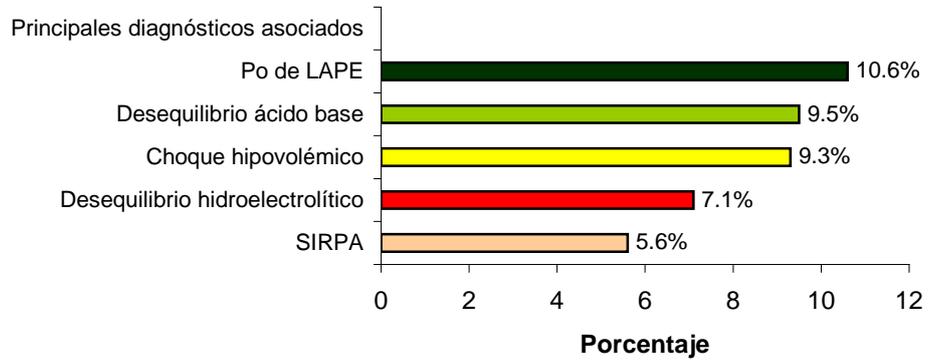
**Gráfica 3.- Tipo de tratamiento a pacientes con trauma abdominal.
(n=76)**



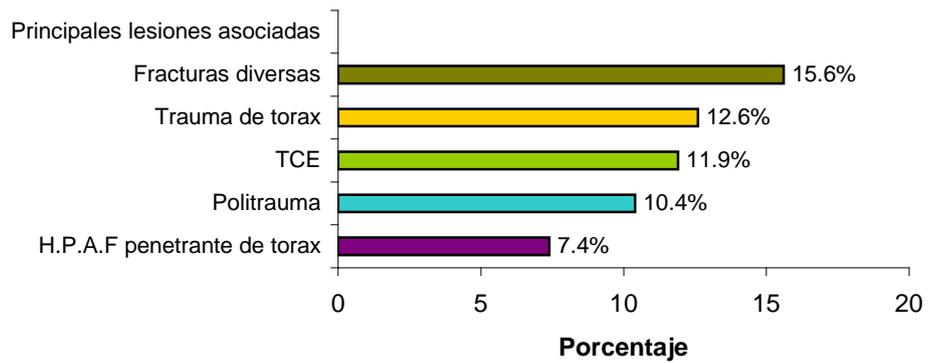
**Gráfica 4.- Motivo de egreso en pacientes con trauma abdominal.
(n=76)**



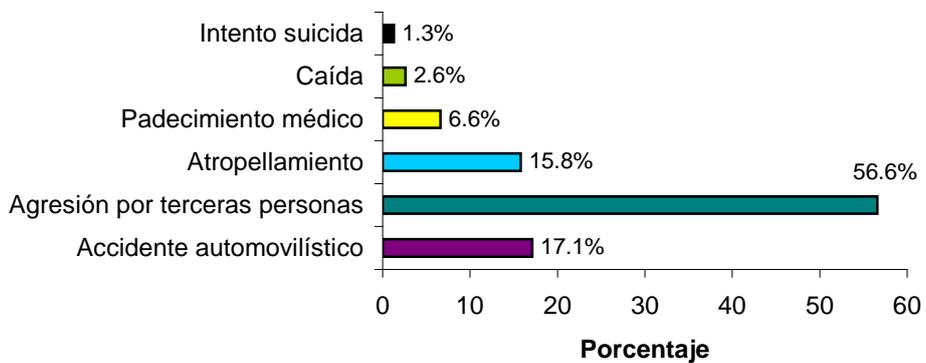
**Gráfica 5.- Cinco principales diagnósticos asociados al trauma abdominal.
(n=76)**



**Gráfica 6.- Cinco principales lesiones asociadas al trauma abdominal.
(n=76)**



Gráfica 7.- Mecanismos de lesión en pacientes con trauma abdominal. (n=76)



Gráfica 8.- Letalidad por tipo de trauma abdominal. (n=76)

