

## Manejo perioperatorio del paciente con trauma de abdomen con lesión de víscera hueca

Dra. María de la Luz Hernández-Avendaño\*

Médico Anestesiólogo con alta especialidad en «Anestesia en el paciente politraumatizado grave» SSDF.

El traumatismo abdominal es responsable del 10% de las muertes traumáticas y representa el mayor porcentaje de muerte evitable.

La valoración del abdomen forma parte de la sistemática valoración inicial del politraumatizado (ABC)<sup>(1)</sup>.

La historia del accidente nos puede orientar en la búsqueda de lesiones. El impacto directo puede lesionar vísceras macizas así como la presencia de fracturas costales bajas; se asocia en un 10 -20% con lesiones hepáticas o esplénicas. Las marcas del cinturón de seguridad orientan hacia roturas de víscera hueca y las fracturas de pelvis se asocian a otras lesiones. La trayectoria de una bala es difícilmente determinable, al contrario que las lesiones por arma blanca, que son más predecibles<sup>(1)</sup>.

Las lesiones intestinales se dividen por su mecanismo de lesión en trauma penetrante y contuso; 80% de las lesiones penetrantes son ocasionadas por proyectil de arma de fuego y 20% por instrumento punzocortante. Las lesiones intestinales por trauma contuso abdominal son menos frecuentes; sin embargo representan la tercera víscera más lesionada por esta causa<sup>(2)</sup>.

### ANATOMÍA ABDOMINAL

Dos compartimientos:

- Cavidad peritoneal
  - *Región superior o toracoabdominal*: comprende el diafragma, hígado, bazo, estómago y colon transverso.
  - *Región inferior*: contiene intestino delgado, la porción intraabdominal del colon, la vejiga intraperitoneal, y en la mujer, el útero y los anexos.
- Espacio retroperitoneal
  - Contiene parte del duodeno, páncreas, caras posteriores de colon ascendente y descendente, y el recto; los

riñones, los uréteres y los grandes vasos (arteria y vena mesentéricas, arteria aorta y vena cava inferior).

- La característica de esta región es la dificultad para acceder al diagnóstico de lesión de estos órganos<sup>(1)</sup>.

### CLASIFICACIÓN

- Traumatismos cerrados

Por mecanismos de aceleración y desaceleración bruscas que producen contusiones internas y desgarros, o lesiones por presión ya sean por golpe directo, aplastamiento u onda expansiva.

*Vísceras sólidas*: son las más vulnerables en este tipo de mecanismo ya que absorben la mayor cantidad de energía (hígado, bazo y riñón).

*Vísceras huecas*: estallan por mecanismo de asa cerrada, al ser sometidas a presión externa.

- Traumatismos abiertos

La posibilidad de lesión de un órgano es directamente proporcional al volumen que ocupa dentro de la cavidad abdominal.

Las lesiones son más frecuentes en el intestino delgado, hígado, estómago y colon<sup>(2)</sup>.

### PERÍODOS DE MORTALIDAD TRAUMÁTICA

Período I. Son los primeros minutos después del trauma, que el sujeto fallece instantáneamente o pocos minutos después del impacto, por lesiones letales de órganos o estructuras vitales, rotura de grandes vasos, rotura cardíaca, lesión cerebral irreversible.

Periodo II. Primeras horas después del accidente, que la muerte se produce por causas potencialmente evitables, de-

nominada mortalidad precoz, evitable mediante adecuada y oportuna atención por personal especializado.

Periodo III. Abarca semanas siguientes al trauma, donde la mortalidad se da por el fracaso multiorgánico, complicaciones postoperatorias, sepsis, etc. (lesión intestinal)<sup>(3)</sup>.

### TRAUMATISMO INTESTINAL

Son lesiones debidas principalmente por traumatismo por accidente con vehículos a motor (cinturones de tipo cintura). Las lesiones principales son perforación y desvascularización intestinal. La siembra del abdomen por el contenido intestinal es una indicación para establecer cobertura antibiótica de amplio espectro que sea eficaz frente a microorganismos anaerobios y Gram negativos<sup>(4)</sup>.

Lesiones de intestino delgado según la asociación Americana de Cirugía y Trauma (AAST).

| Grado | Descripción de la lesión |   |
|-------|--------------------------|---|
| I     | Hematoma                 | Contusión o hematoma sin desvascularización                           |
|       | Laceración               | Desgarro parcial sin perforación                                      |
| II    | Laceración               | Disrupción menor del 50% de la circunferencia                         |
| III   | Laceración               | Disrupción igual o mayor del 50% de la circunferencia sin transección |
| IV    | Laceración               | Transección del intestino delgado                                     |
|       | Laceración               | Transección con pérdida segmentaria del tejido                        |
|       | Vascular                 | Segmento desvascularizado   |

Avance un grado cuando existan lesiones múltiples<sup>(2)</sup>.

El examen físico constituye la base de la conducta terapéutica en el traumatismo abdominal. La peritonitis y la inestabilidad hemodinámica son indicadores importantes de laparotomía de urgencia. Sin embargo, en algunas situaciones la evaluación física presenta limitaciones importantes que pueden conducir a errores diagnósticos. Así, aunque la presencia de hipotensión intensa es diagnóstica de inestabilidad hemodinámica, su ausencia no siempre indica estabilidad hemodinámica. En ancianos con hipertensión crónica o en sujetos bajo tratamiento con betabloqueantes o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina es posible la ausencia de los signos clínicos clásicos de inestabilidad hemodinámica. Asimismo, los jóvenes pueden no evidenciar hipotensión al ingreso a pesar de la presencia de hemorragia interna intensa. Por otra parte, los traumatismos de cráneo o de columna dificultan la evaluación clínica.

Finalmente, en el paciente con politraumatismos resulta difícil la identificación de la fuente de inestabilidad hemodinámica sólo con el examen clínico<sup>(5)</sup>.

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 sangrado abundante, con el cuadro de hipotermia, acidosis y coagulopatía (la «tríada de la muerte»): si se realiza laparotomía abreviada y empaquetamiento abdominal con sistema VAC con esponja, combinando reanimación hemodinámica, con control de las lesiones viscerales en una segunda operación diferida<sup>(6)</sup>.

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)»<sup>(10)</sup>.

### MANEJO PERIOPERATORIO

Evaluación primaria avanzada en el paciente politraumatizado grave:

- Reevaluación del ABC de la reanimación cardiopulmonar.
- Asegurar vía aérea.
- Administrar fracción accesoria de oxígeno de acuerdo a oximetría de pulso.
- Iniciar o continuar venoclisis tomando vasos de máximo calibre, fuera de pliegues de flexión.
- Evaluación hemodinámica.
- Conectar monitores, oximetría de pulso, tensiómetro y cardioscopio.
- Evaluación continua y sistematizada de parámetros clínicos.
- Revisar antecedentes.
- Reexploración física.
- Revisar y reordenar estudios de laboratorio y gabinete (BH, QS, ES, PCR, IL 2, 6, 8, 10, FNTá, cascada de complemento activada C5a ICAM-1, antiproteasas y la proteína quimotáctica monocítica 1, gases en sangre arterial, placas de cuello, tórax, imagen tomográfica y por ultrasonido de áreas contundidas o penetradas, reevaluar y contrastar con estudios previos).
- Cohibir el sangrado.
- Reponer déficits de volumen, requerimientos y tercer espacio.
- Tratamiento definitivo, (quirúrgico), estabilizador paliativo<sup>(7,8)</sup>.

## SONDA NASOGÁSTRICA

### Objetivos:

- Descompresión gástrica
- Evitar aspiración gastrointestinal
- Investigar el contenido gástrico (*sangre, sustancias ingeridas, etc.*)

### Contraindicaciones:

Sospecha de traumatismo de base de cráneo por la posible fractura de la lámina cribiforme, signos que nos hacen sospecharla: rinorraquia o rinorragia, otorraquia u otorragia, hemotímpano, hemorragia subconjuntival, etc. En estos casos la vía de elección es la orogástrica.

## SONDA VESICAL

### Objetivos:

- Evacuar vejiga
- Evaluar características de la orina
- Medición de diuresis horaria (perfusión vesical)

### Contraindicaciones:

Sospecha de lesión uretral (rara en mujeres, sumamente frecuente en el hombre). Los signos de sospecha son: sangre en el meato urinario, hematomas escrotales o perineales, deseo e imposibilidad de orinar por parte del paciente, próstata alta y móvil o reemplazada por hematoma en el tacto rectal, así como la presencia de fragmentos óseos con la misma maniobra. Visualización de fractura de pelvis o diastasis pubiana en la radiografía de frente de pelvis<sup>(9)</sup>.

## MANEJO ANESTÉSICO

Como primera opción evaluar el uso de anestesia general, inhalatoria, endovenosa o balanceada de acuerdo al estado hemodinámico del paciente

### Ventajas:

- inducción rápida
- estabilidad hemodinámica y cardiovascular
- control de vía aérea y ventilación

### Desventajas:

- Dificultad para intubar
- Riesgo de aspiración
- Alteración del estado de conciencia
- Inestabilidad con anestésico
- Contraindicada la anestesia regional y/o apoyo analgésico postoperatorio con bloqueo.

Al término de la cirugía el paciente pasará a recuperación o UCI según su nivel de gravedad<sup>(3)</sup>.

## MANEJO DE LÍQUIDOS

Reposición de volumen de líquidos parenterales por programa

### a) Programa de reposición horaria.

Cálculo de requerimientos basales por hora:

Primeros 10 kg de peso-4 mL/kg.

Segundos 10 kg de peso-2 mL/kg del kg 21 en adelante-60 mL más 1 mL por cada kg que pase de 20 kg.

### b) Cálculo del déficit.

A partir de la hora de ayuno y del trauma. Se calculará el déficit de las últimas 4 hs de ayuno, ya que son las que pueden influir sobre el espacio intravascular. De tal manera que se determina por el cálculo de requerimientos basales en una hora multiplicado por el número de horas de ayuno no más de cuatro durante las cuales no haya habido reposición; si hubo reposición se deberá restar ésta. Para completar este déficit deberá sumarse a partir de la hora en que se estableció el trauma, el tercer espacio abierto por el trauma desde 5 mL/kg/hora, hasta 10 mL/kg/hora dependiendo de la magnitud y extensión, no tomando en cuenta el inicio de la cirugía, pensando que el tercer espacio está dado a partir del inicio del trauma hasta el momento en que se inicia el procedimiento anestésico quirúrgico. Se deberá sumar el gasto urinario horario. Finalmente las pérdidas visibles tal como sangrado y sondas (pleurostomía, nasogástrica, etc.) corrigiendo en todo momento de acuerdo al volumen de aporte por restitución de acuerdo a su terapéutica de soluciones establecida por su servicio tratante. Todo este cálculo suma una sola variable en su programa, denominándose déficit de líquidos.

### c) Tercer espacio:

A partir de la primera hora de cirugía deberá establecerse además de las pérdidas dadas previamente e incluidas en el déficit el cálculo de un tercer espacio agregando al del trauma, el quirúrgico por hora de cavidad abierta y por extensión.

### d) Diuresis horaria:

Ya sea que tenga sonda instalada o un cálculo por gasto urinario horario que en un adulto sano pudiera ser de 0.5 A 1 mL/kg/hora.

### e) Otras pérdidas visibles:

Evaluando en forma clara y objetiva de dónde se obtiene el cúmulo.

### f) Otras pérdidas no visibles:

El síndrome febril asociado puede incrementar en forma aparatosa las pérdidas, hasta 5 mL por cada grado centígrado, el circuito de ventilación, si es circular semicerrado, podría incrementar 2 mL/kg/hora, si es semiabierto de 3 mL/kg/hora, dependiendo del flujo de gases frescos hasta 5 mL/kg/hora, que deberá sumarse a sus requerimientos horarios<sup>(7)</sup>.

## DIAGNÓSTICO

**Ecografía:** La ecografía abdominal para evaluación de trauma abdominal (FAST), realizada por personal capacitado cumple un papel fundamental en la exploración inicial del paciente. El procedimiento es rápido, seguro, fácil y puede repetirse las veces que sea necesario. El propósito de la FAST incluye la rápida identificación de líquido en el pericardio o en la cavidad peritoneal. El método posee un gran valor en sujetos con politraumatismos cerrados o penetrantes hemodinámicamente inestables. Al cirujano le permite determinar el origen de la hipotensión y tomar medidas terapéuticas inmediatas. La técnica no identifica hemorragia retroperitoneal ni perforación de vísceras huecas y puede brindar resultados falsos negativos en caso de hemorragia intraperitoneal importante. Poco sensible y específica.

**Lavado peritoneal diagnóstico:** El procedimiento, con una sensibilidad de casi el 100%, se utilizó durante muchos años en la evaluación del traumatismo abdominal. Sin embargo, su elevada sensibilidad es también su mayor debilidad debido a que induce una incidencia notable de intervenciones no terapéuticas. No permite identificar el órgano comprometido, pero es fundamental para la identificación inmediata de la fuente de hipotensión en ciertos pacientes hemodinámicamente inestables o cuando la ecografía no está disponible o no es diagnóstica.

**TC abdominal:** La TC abdominal se convirtió en la herramienta más valiosa y ampliamente utilizada en la evaluación inicial del paciente hemodinámicamente estable con traumatismo abdominal cerrado. El procedimiento ofrece información confiable sobre la presencia y la dimensión del hemoperitoneo y la magnitud de la lesión en órganos sólidos, evalúa retroperitoneo, diagnostica la mayoría de los casos de perforación de víscera hueca, detecta fracturas lumbares o pelvianas y hemorragia activa. Cumple un papel fundamental en la selección de la modalidad terapéutica en pacientes con lesiones de órganos sólidos. Sin embargo pre-

senta limitaciones en la evaluación de vísceras huecas, lesiones diafragmáticas y desgarros mesentéricos. El papel de la TC en los traumatismos penetrantes se vio limitado por su baja sensibilidad para el diagnóstico de perforaciones de vísceras huecas. Sin embargo, la TC helicoidal renovó el interés por esta herramienta diagnóstica en lesiones penetrantes en abdomen anterior y posterior. La técnica puede mostrar el trayecto de un proyectil e identificar compromiso peritoneal, lesiones en órganos sólidos, así como los signos de perforación de víscera hueca.

**Laparoscopia diagnóstica:** En los traumatismos cerrados, la laparoscopia diagnóstica no ofrece ventajas sobre procedimientos menos invasivos como el lavado peritoneal diagnóstico o la TC. En el traumatismo penetrante, la técnica es utilizada para la identificación de compromiso peritoneal, hemoperitoneo, derrame intestinal y lesiones de ciertos órganos. Sin embargo, el 28% de los casos con penetración peritoneal carecen de lesiones intraabdominales que requieran reparación quirúrgica. La incapacidad para identificar perforación de vísceras huecas y lesiones retroperitoneales constituye su debilidad más importante. En otro orden, los hallazgos laparoscópicos detectados en las primeras horas posteriores al traumatismo requieren laparotomía abierta debido al riesgo de omitir alguna lesión de víscera hueca que no se haya manifestado. Si el procedimiento se retrasa entre 6 y 8 horas, los signos peritoneales se manifestarán clínicamente. Este procedimiento es útil para control de daños con mínima invasión, si el cirujano lo considera pertinente.

**Resonancia magnética:** Similar a la TAC salvo su mayor fiabilidad para las lesiones diafragmáticas.

**Laparotomía exploradora:** Si se presenta alguna de las siguientes situaciones: Expansión abdominal con inestabilidad hemodinámica; peritonitis clara; rectorragia (fractura de pelvis); neumoperitoneo; ruptura vesical intraperitoneal; ruptura de víscera hueca; lesión vascular; ruptura diafragmática; herida por arma de fuego; hemoperitoneo con inestabilidad hemodinámica<sup>(9)</sup>.

## REFERENCIAS

1. TRAUMA. Mattox, Feliciano, Moore. Cuarta edición. Mc Graw Hill.
2. Alvarez IS y col . Trauma de intestino delgado. An Med (Mex) 2007;52:69-73.
3. Serie de Guías Clínicas Minsal Guía clínica politraumatizado No. 59 junio 2007.
4. Grande CM y col, Tratado de anestesia en el paciente traumatizado y en cuidados críticos Vol 1; Mosby/Doyma libros, primera edición 1994, Capítulo 52: 608.
5. Technology-Driven Triage of Abdominal Trauma: The Emerging Era of Nonoperative Management. Demetriades D , Velmahos G Annual Review of Medicine 2003;54:1-15.
6. Johnson, et al 2001; Moore 1996; Ordóñez 2002; Rotondo & Zonies 1997).
7. Cuenca DJ. Rev Mex Anest Anestesiología en ortopedia y traumatología «Abordaje del paciente Politraumatizado Grave» Vol. 29. Supl. 1, Abril-Junio 2006: S250-S255.
8. Warren J, From RE, Orr RA, Rotello RC, Horst M. Guidelines for the inter and intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care Med 2004;32:256-262.
9. Traumatología y Neurocirugía Libro electrónico de Temas de Urgencia 2 Inés Osés Munárriz-Mauro Loinaz Bordonabe Servicio de Medicina Intensiva. Hospital de Navarra.
10. Advanced Trauma Life Support for doctors (ATLS). American College of Surgeons. 1997.

Enlaces de Internet:

- <http://www.trauma.org/thoracic/index.html>
- <http://tratado.uninet.edu/c1103i.html>
- [http://www.portalesmedicos.com/\\_enlaces/100829.htm](http://www.portalesmedicos.com/_enlaces/100829.htm)
- <http://www.trauma.org/imagebank/imagebank.html>