

TRAUMA ABDOMINAL

INTRODUCCIÓN

El abdomen es la región anatómica más difícil para el diagnóstico de una lesión por trauma que requiere de cirugía. La lesión abdominal no reconocida es una de las principales causas de muerte en el paciente traumatizado debido su complejidad diagnóstica correcta. El método apropiado para manejar esta situación es el transporte oportuno del paciente con lesión abdominal sospechosa al hospital más cercano.

En el ambiente prehospitalario, el trauma abdominal no es fácilmente determinado. La muerte ocurre por hemorragias masivas, tanto por una lesión penetrante como por una cerrada.

Las complicaciones tardías y potencialmente letales ocurren en aquellas lesiones del colon, intestino delgado, estómago o páncreas que no son detectadas. En comparación, el trauma cerrado pone en mayor riesgo la vida que el trauma penetrante. El cuidado prehospitalario no debe enfocarse en diagnosticar el trauma cerrado, sino en realizar una evaluación primaria adecuada. La ausencia de signos y síntomas no descarta la posibilidad de un trauma abdominal. Un alto índice de sospecha basado en la cinemática deberá alertar al personal prehospitalario en la posibilidad de trauma abdominal y hemorragia intraabdominal.

ANATOMÍA

El abdomen contiene los principales órganos del aparato digestivo, endocrino y urogenitales, así como grandes vasos del sistema circulatorio. La cavidad abdominal se localiza debajo del diafragma y sus límites incluyen la pared abdominal anterior, la pelvis, columna vertebral, músculos abdominales en los flancos. Ésta se divide en dos espacios: el retroperitoneal (espacio potencial detrás de la "verdadera cavidad abdominal") que contiene a los riñones, ureteros, vejiga, vena cava inferior, aorta abdominal, páncreas y una porción del duodeno, segmentos del colon ascendente, descendente y recto. El espacio peritoneal (cavidad abdominal verdadera) alberga al intestino delgado y grueso, bazo, hígado, estómago, vesícula y órganos reproductores femeninos.

La porción cefálica del abdomen está protegida al frente por las costillas, hacia atrás por la columna dorsolumbar. Esta área se localiza el hígado, vesícula, bazo, estómago y diafragma. Todas estas estructuras pueden lesionarse ante fracturas costales o esternales o lesiones penetrantes en los últimos espacios intercostales, siendo los más comunes el hígado y el bazo.

La porción caudal del abdomen está protegida en todos sus lados por la pelvis. Esta área contiene al recto e intestino delgado (especialmente en posición erguida), vejiga urinaria, ureteros y, en la mujer, órganos del aparato reproductor. La hemorragia retroperitoneal asociada a una fractura pélvica es de mayor interés con respecto al resto de la cavidad abdominal. Las estructuras de protección del abdomen son lateralmente las últimas costillas,

luego las vértebras lumbares junto con la gruesa y fuerte masa de músculos paraespinales y psoas, y por último, la pelvis.

Para evaluación del paciente, la superficie abdominal está dividida en 4 cuadrantes. Estos se forman al trazar dos líneas, una vertical que va desde la punta del apéndice xifoides hasta el borde superior de la sínfisis del pubis; la segunda horizontal que cruza al nivel de la cicatriz umbilical. El conocimiento de las relaciones anatómicas es importante para ubicar un órgano ante la respuesta de un estímulo doloroso. En el cuadrante superior derecho se localiza el hígado, vesícula biliar y una porción del duodeno; en el cuadrante superior izquierdo, al estómago, páncreas y bazo. Ambos cuadrantes inferiores contienen principalmente a los intestinos. Existe una porción del tracto intestinal en los cuatro cuadrantes; la vejiga y útero está en medio de los dos cuadrantes inferiores.

El aumento de la presión intraabdominal provocada por la presión ejercida en un impacto frontal contra el volante de un automóvil, puede generar una ruptura diafragmática, como el efecto de la bolsa de papel. La complicación más frecuente en la ruptura del hemidiafragma izquierdo es la presencia de estructuras abdominales en la cavidad torácica, provocando así compromiso pulmonar.

La clasificación de los órganos abdominales en huecos, sólidos y vasculares ayuda a proveer mayor entendimiento de la fisiología básica. Cuando se lesionan los órganos vasculares y sólidos (hígado, bazo, aorta y vena cava inferior) se producen grandes hemorragias, a diferencia de los huecos (intestinos, vesícula y vejiga urinaria) que derraman su contenido en la cavidad peritoneal o espacio retroperitoneal, dando como resultado

una peritonitis (inflamación del peritoneo), sepsis (infección masiva) y hemorragia intraabdominal. La atención prehospitalaria involucra el rápido manejo del estado de choque y control de la hemorragia.

FISIOPATOLOGÍA

Las lesiones del abdomen son causadas tanto por trauma abierto como por trauma cerrado. Las primeras (ejemplo, las heridas por proyectil de arma de fuego u objeto punzocortante) son fácilmente identificadas en comparación con las producidas por trauma cerrado. En el trauma penetrante ocurren daños a múltiples órganos, aunque son menos severos los de un arma blanca que por un arma de fuego. Visualizar mentalmente la trayectoria del misil, ya sea una bala u hoja del arma punzocortante, proporciona mayor noción de las posibles lesiones a los distintos órganos.

El diafragma se extiende en su porción cefálica hacia el 4º espacio intercostal anterior, lateralmente al 6º y, posteriormente al 8º durante una inspiración profunda. Los pacientes con una lesión abierta en tórax debajo de esta línea se asocian a lesiones abdominales. Las heridas penetrantes en flancos y glúteos, involucran órganos de la cavidad abdominal y producen hemorragias de grandes vasos y/o estructuras sólidas, o perforación de un segmento intestinal, siendo éstas las más frecuentes.

Las lesiones cerradas de los órganos intraabdominales son el resultado de las fuerzas compresivas. En impactos frontales los órganos abdominales son comprimidos contra el volante y la columna vertebral. Estas fuerzas provocan ruptura de los órganos sólidos o desgarro de ligamentos y vasos sanguíneos. El hígado y bazo se desgarran y sangran fácilmente por lo

que la pérdida sanguínea es muy rápida. A las fracturas pélvicas se asocian grandes hemorragias consecutivas al rasgamiento de grandes vasos ubicados en esa región. Las lesiones de vejiga y ureteros son complicaciones de fracturas pélvicas. El peritoneo es muy sensible a la elongación, como en los casos de inflamación, distensión o hemorragia postraumática. En etapas tardías del embarazo, esta irritación puede no ser identificada por el estiramiento gradual que produce.

La pérdida sanguínea dentro de la cavidad abdominal, sin importar el tipo de lesión, puede contribuir o ser la principal causa del estado de choque. El derrame de ácidos, enzimas o bacterias del tracto gastrointestinal hacia la cavidad peritoneal produce daños a diversos órganos y peritonitis.

EVALUACIÓN

El alto índice de sospecha de una lesión se basa en su mecanismo y las evidencias físicas, como por ejemplo equimosis o contusiones. Es obligado intuir una hemorragia intraabdominal cuando el paciente está distendido o presenta abrasiones. A pesar de que estos signos y síntomas indican sangrado, los pacientes con hemorragia abdominal por lo general no lo demuestran. El personal de atención prehospitalaria debe estar alerta para identificar los datos subjetivos e inespecíficos como son la ansiedad y disnea.

El indicador más preciso de la hemorragia intraabdominal es el estado de choque de una fuente no explicada. Es por eso que el reconocimiento temprano de estos datos es de vital importancia. La respuesta de un paciente alerta durante la exploración física puede o no ser fidedigna. Las fracturas costales inferiores o de pelvis producen

dolor intenso que no necesariamente se asocian a una lesión intraabdominal. El alcohol y las drogas pueden enmascarar la sintomatología de compensación. Los pacientes pediátricos y de edad avanzada por lo general son más difíciles de evaluar. Cuando el paciente presenta lesión de columna, dicho dolor disfraza al generado por una lesión abdominal. La sangre fresca derramada en peritoneo no es irritante y, en muchos casos, no dan datos de abdomen agudo.

Dentro la cavidad abdominal de un adulto puede almacenarse hasta 1.5 litros de sangre antes de presentar signos de distensión; por lo tanto, la exploración física de un lesionado puede ser normal, aunque se encuentren cantidades significativas de sangre libre en abdomen. Un paciente inconsciente que ha sufrido una lesión craneoencefálica puede no aportar una apropiada respuesta verbal. Por tal motivo, una impresión inmediata de otro tipo de información, incluyendo la cinemática del trauma, testigos, y/o evidencia física, debe ser considerada. Con todo esto en mente, la evaluación de las lesiones en el abdomen tiende a ser un tanto difícil. Los siguientes son indicadores para establecer un índice de sospecha ante una lesión abdominal:

1. Mecanismo de lesión o daño a la cabina del conductor (volante torcido)
2. Signos externos de trauma
3. Nivel severo del estado de choque no explicado por otras lesiones
4. Presencia de rigidez o distensión abdominal

La evaluación del paciente con sospecha de trauma abdominal siempre debe incluir lo siguiente:

Inspección. El abdomen debe estar expuesto y ser observado para descartar

distensión, contusiones, abrasiones, heridas penetrantes, evisceraciones, empalamientos y/o hemorragia externa. Estos signos indican probablemente una lesión sobrepuesta.

Palpación. Ésta revela defectos de la pared abdominal o dolor en el área palpada. Los signos de irritación peritoneal por inflamación, hemorragia o trauma cerrado incluyen defensa voluntaria o involuntaria, rigidez y/o signo de rebote leve a francamente positivo. Puede omitirse la palpación profunda de un abdomen lesionado ya que potencialmente incrementa una hemorragia y empeora otras lesiones existentes. La inestabilidad pélvica puede ser identificada aplicando una suave presión sobre las crestas ilíacas.

Auscultación. La evaluación de la peristalsis no es un signo fidedigno, por lo que no debe perderse el tiempo tratando de determinar su presencia o ausencia ni cambiar el manejo prehospitalario.

Todas estas herramientas de evaluación son necesarias para determinar la existencia de una lesión potencial que ponga en riesgo la vida del paciente.

MANEJO

El manejo del trauma abdominal es simplemente tratar lo que se identifica durante la evaluación, y es lo mismo para cualquier paciente con lesión abdominal. Debe incluir:

1. Evaluación rápida de la escena y del paciente. Después de asegurada la escena, atender todos los riesgos que ponen en peligro la vida del paciente identificados en la evaluación primaria.
2. Iniciar el tratamiento inmediato del estado de choque, incluyendo la

administración de oxígeno a altas concentraciones.

3. Aplicar el pantalón neumático antishock (P.N.A.) para reducir la posibilidad de un sangrado masivo peritoneal o retroperitoneal en pacientes en un estado de choque descompensado. El mayor beneficio de la aplicación de este dispositivo a la persona lesionada es la reducción de la hemorragia intraabdominal. La evidencia sugiere que el P.N.A. ayuda a controlar aquellas hemorragias asociadas a fracturas pélvicas.
4. Empaquetamiento y transporte rápido del paciente al hospital adecuado.
5. Iniciar la terapia intravenosa con cristaloideos para reemplazar la pérdida sanguínea, aplicándose en ruta al hospital. La intervención quirúrgica sigue siendo la clave en el manejo del trauma abdominal. No se debe perder tiempo en intentar determinar las lesiones específicas; en muchos casos, la identificación del daño a un órgano específico no se revela sino hasta una laparotomía exploradora.

Transportar a un paciente con lesiones intraabdominales a un hospital que no tenga quirófano o equipo quirúrgico disponible de forma inmediata, conlleva al fracaso de un transporte rápido. El hospital que reciba debe escogerse por las características antes mencionadas.

Adicionalmente al manejo en general de todas las lesiones, hay situaciones que deberán tenerse en consideración. Lo siguiente es una discusión en el manejo de 3 circunstancias particulares: embarazo, evisceración y empalamiento.

EMPALAMIENTO

El remover un objeto empalado en abdomen puede causar una lesión adicional severa; por otro lado, probablemente el lado distal del objeto esté controlando la hemorragia. Por tanto, queda contraindicada tal acción en el ambiente prehospitalario. Dentro del hospital estos objetos no son retirados sino hasta que su forma y situación estén identificados por imagenología, la sangre haya sido reemplazada y el equipo quirúrgico esté listo. El personal de atención prehospitalaria debe estabilizar el objeto e inmovilizarlo manual o mecánicamente para prevenir su desplazamiento en el escenario y durante el transporte. Si presenta una hemorragia alrededor del objeto, simplemente se aplica presión directa alrededor del mismo. El soporte psicológico es crucial, especialmente si el objeto empalado es visible para el paciente.

En estos casos, el abdomen NO se palpar para evitar desgarros adicionales por el lado distal del objeto. Además, no requiere una evaluación más detallada; con solo la presencia de un objeto empalado está indicada la Laparotomía Exploradora.

EVISCERACIÓN

En esta entidad, una sección del intestino u otro órgano abdominal es desplazado a través de una herida abierta y protruye externamente a la cavidad. Generalmente el epiplón es lo que más se ve, debido a que cubre a los órganos de la cavidad peritoneal. La protección de la porción eviscerada representa un problema especial. No se debe reintroducir el tejido eviscerado hacia su lugar de origen. Las vísceras se dejan sobre la superficie como se han encontrado. Casi todo el contenido abdominal requiere de un ambiente húmedo; si llegan a deshidratarse, ocurre muerte celular. Por tanto, dichas estructuras se cubren con gasas

estériles húmedas con solución salina. Éstas periódicamente se humedecen para prevenir la deshidratación. Posteriormente, estas gasas se cubren con otras secas para mantener una temperatura adecuada al órgano o segmento eviscerado.

EMBARAZO

Durante el embarazo los cambios fisiológicos y anatómicos afectan los patrones potenciales de lesión y dificultan la evaluación de una paciente. El proveedor de atención prehospitalaria maneja en ese momento a dos o más pacientes, y debe considerar los cambios correspondientes a la edad gestacional.

El matriz continúa creciendo durante el embarazo hasta las 38 semanas. Esto hace que el útero y su contenido sean más susceptibles a una lesión, incluyendo ruptura, penetración, desprendimiento placentario y ruptura prematura de membranas. La placenta y el útero grávido están altamente vascularizados, lo cual provoca una hemorragia severa, tanto extra como intrauterina.

La frecuencia cardíaca materna aumenta hacia el tercer trimestre de 15 a 20 latidos por minuto arriba de lo normal, complicando la interpretación de la taquicardia. Las presiones sistólica y diastólica disminuyen de 5 a 15 mm Hg durante el segundo trimestre de gestación, pero por lo general son normales al término de éste. Algunas mujeres presentan cuadros significativos de hipotensión en posición supina, condición causada por compresión mecánica del útero sobre la vena cava inferior, y se corrige al posicionar a la paciente en decúbito lateral izquierdo. Si se indica la inmovilización vertebral, se coloca un almohadillado de 10 a 15 cm de alto debajo de la camilla rígida. Con la paciente en esta posición la gravedad ayuda a desplazar el útero fuera de la vena cava inferior y restablecer el retorno

venoso al corazón. Si no puede ser rotada por algún motivo, su pierna derecha deberá ser elevada para desplazar el útero hacia la izquierda.

Todas estas maniobras reducen la compresión sobre la vena cava inferior, aumentan la precarga y, por ende, el gasto cardiaco.

Después de la décima semana de gestación, el gasto cardiaco aumenta de 1 a 1.5 L/min, por lo que tiene un incremento del 48%, equivalente al 30-35% del volumen sanguíneo. Puede entonces perderse este porcentaje intravascular antes de que los signos y síntomas de hipovolemia se hagan presentes. Aunque una protuberancia marcada del abdomen es obvia en el embarazo tardío, el resto de los órganos abdominales permanecen sin cambios, con excepción del útero. Su aumento de tamaño e irrigación, lo hacen susceptible a una lesión penetrante o cerrada. Tanto el peso como el tamaño alteran el centro de gravedad de la paciente, incrementando el riesgo de caídas. El intestino es desplazado superiormente y protegido por el útero en los últimos dos trimestres.

Durante el último trimestre, se eleva el diafragma y genera disnea moderada, especialmente en posición supina. La eclampsia, complicación del embarazo tardío, puede ocasionar lesiones cerebrales y enmascarar la evolución de una hemorragia. En estos casos hay que realizar una exploración neurológica adecuada e historia clínica obstétrica completa.

La peristalsis disminuye durante el embarazo por lo que el alimento puede permanecer en el estómago varias horas después de haberlo ingerido. Esto produce mayor riesgo de vómito y broncoaspiración. Así como en las pacientes no embarazadas, la auscultación de los ruidos intestinales no

es de utilidad. El detectar la frecuencia cardiaca fetal en la escena tampoco es productiva porque su presencia o ausencia no altera la evaluación primaria. El manejo correcto de estas pacientes es el traslado rápido al hospital adecuado.

La pérdida sanguínea en una lesión abdominal puede dar desde mínimos signos y síntomas hasta los más severos de estado de choque. La presencia de una cantidad significativa de sangre libre en la cavidad peritoneal, por lo general, causa dolor por elongación del peritoneo. En el caso de una mujer embarazada, como ya está elongado, percibe menos dolor. La condición del producto depende del estado de la madre, aunque aquél puede estar en peligro ante signos vitales maternos estables. Las metas del manejo del estado de choque son esencialmente las mismas para cualquier paciente, únicamente incrementando el aporte de oxígeno suplementario a la madre y al producto.

El reemplazo de líquidos se inicia durante el transporte para ayudar a combatir el estado de choque en la madre y el producto. La evidencia de hemorragia vaginal o un abdomen rígido con hemorragia externa en el último trimestre indica una posible ruptura uterina o desprendimiento placentario. Entonces la exsanguinación puede ocurrir rápidamente.

Toda paciente embarazada deberá ser trasladada sin demora al hospital adecuado, incluso aquellas que presenten lesiones menores. El médico es el responsable de evaluar cualquier trauma abdominal en estas mujeres. La correcta y oportuna resucitación de la madre es la clave para la supervivencia de la misma y el producto.

RESUMEN

El riesgo potencial de muerte en una lesión intraabdominal es alto. Ninguna otra parte del cuerpo es tan susceptible a una hemorragia severa sin evidencia física aparente. Un paciente con una lesión abdominal puede deteriorarse rápidamente y sin aviso alguno. Es crucial mantener un elevado índice de sospecha en traumatismos abdominales.

La magnitud de lesión en un órgano específico no es identificable extrahospitalariamente. El manejo prehospitalario de un paciente con trauma abdominal incluye una evaluación y traslado rápidos, oxigenación, control de hemorragias y soporte circulatorio. Mientras no existan contraindicaciones, deberá emplearse el P.N.A como coadyuvante en el manejo del estado de choque secundario a un trauma abdominal o pélvico. El personal prehospitalario puede lograr el cuidado definitivo de estos pacientes, transportándolos a un hospital con

disponibilidad de equipo quirúrgico de forma inmediata.

Aunque las prioridades del tratamiento son iguales, algunas situaciones en el trauma abdominal requieren consideraciones especiales. Los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo implican un patrón de lesiones y sintomatología distintos. Ante el compromiso fetal secundario a un trauma, el manejo prehospitalario solo se centra a favorecer la perfusión materna. Un paciente con empalamiento abdominal o evisceración también requiere de un cuidado especial para prevenir una lesión mayor u otras complicaciones.

La clave para el cuidado óptimo de un paciente con trauma abdominal es mantener un alto índice de sospecha basado en el mecanismo de lesión y el estado de choque en ausencia de una causa obvia.