

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/242136182>

# Manejo inicial del paciente politraumatizado

## Article

---

CITATION

1

---

READS

399

2 authors, including:



[Jorge ALBERTO Ospina](#)

Clínica del Country

2 PUBLICATIONS 48 CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by [Jorge ALBERTO Ospina](#) on 03 August 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file. All in-text references [underlined in blue](#) are added to the original document and are linked to publications on ResearchGate, letting you access and read them immediately.

## CAPÍTULO XXVII

# Manejo inicial del paciente politraumatizado

---

*Jorge Alberto Ospina, MD, FACS*  
*Profesor Asociado*  
*Departamento de Cirugía,*  
*Universidad Nacional de Colombia.*  
*Director Médico,*  
*Clínica del Country*

El trauma constituye uno de los principales problemas de salud pública en el mundo y, particularmente, en Colombia, por su alta incidencia y sus implicaciones sociales, económicas y morales.

En los Estados Unidos es la primera causa de muerte en menores de 45 años y la cuarta en todos los grupos de edad. El costo anual generado por las lesiones traumáticas alcanza un promedio de 118.000 millones de dólares. A pesar de la atención que sobre este grave problema se ha generado en las últimas décadas, las estadísticas muestran números crecientes de muertes previsibles y de pacientes inhabilitados.

En Colombia el problema es aún mas grave. Según datos publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, las muertes violentas ocupan el primer lugar entre las causas de mortalidad, por encima del cáncer y de las enfermedades cardiovasculares.

El grupo de población más afectado se encuentra entre los 15 y los 45 años, (promedio de 23 años) con resultados económicos nefastos por la pérdida de años de vida productiva. Además de estas consecuencias ponde-

rables, existen otras de carácter familiar y social verdaderamente inconmensurables.

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Todo paciente que ingrese a un servicio de urgencias debe ser considerado portador potencial de enfermedades transmisibles y por tanto todo el personal debe observar las Medidas Universales de Protección:

1. Uso de guantes, mascarilla (tapabocas), anteojos, polainas y ropa impermeable, para proteger la piel y las mucosas de cualquier contacto con sangre o líquidos corporales.
2. Manejo cuidadoso de los elementos cortopunzantes (agujas, hojas de bisturí y otros elementos cortantes). Las agujas no deben reenfundarse, doblarse ni desprenderse de las jeringas. Todos estos elementos, una vez utilizados, deben depositarse en recipientes especialmente diseñados para ese propósito.
3. Manejo adecuado de sangre, líquidos corporales y tejidos. Incluye no sólo el manejo de las muestras en el área de urgencias, sino también su transporte y manipulación en el laboratorio.

4. Lavado inmediato de las manos y superficies corporales si se contaminaron con sangre u otros fluidos corporales, antes y después del contacto con los pacientes y siempre después de retirarse los guantes.

## PREPARACIÓN

El área de urgencias debe disponer de un sitio especial para la atención de pacientes traumatizados, en el cual se disponga de inmediato de los elementos y el personal necesarios para su atención. Estos elementos son realmente cosas sencillas y se encuentran disponibles en cualquier hospital:

### Elementos necesarios en un servicio de urgencias para la atención inicial del trauma

Oxígeno (máscaras, nebulizadores)  
 Collar cervical semirrígido  
 Succionador (cánulas rígidas)  
 Cánulas orofaríngea y nasofaríngea  
 Tubos endotraqueales (de varios números)  
 Laringoscopio (con hojas curvas y rectas)  
 Bolsa reservorio de oxígeno  
 Catéteres plásticos No. 14 o 16 Fr  
 Jeringas  
 Tubos de tórax y trampas de agua  
 Lactato de Ringer o Solución Salina Normal  
 Apósitos y compresas estériles  
 Inmovilizadores para fracturas  
 Tablas espinales largas  
 Equipo de pequeña cirugía

## EVALUACIÓN INICIAL

Para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones que amenazan la vida del paciente cuando ingresa al servicio de urgencias, el tiempo es esencial. Es necesario seguir un esquema ordenado, rápido, sencillo, fácil de recordar y de aplicar. Este esquema ha sido difundido por el Colegio Americano de Cirujanos a tra-

vés del Curso **Advanced Trauma Life Support** (ATLS), se conoce como Evaluación Inicial y comprende tres fases:

- I. Revisión Primaria
- II. Resucitación
- III. Revisión Secundaria

Si bien a continuación se separan estas tres fases con fines didácticos, en la práctica estos procesos se llevan a cabo en forma simultánea y se repiten cíclicamente.

La Revisión Primaria y Secundaria deben repetirse con frecuencia durante el proceso de atención, con el fin de detectar cualquier condición de deterioro del paciente y establecer su tratamiento inmediato.

### I Y II REVISIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

Su objetivo es evaluar de una forma rápida y precisa las funciones vitales y de inmediato proceder al tratamiento de cualquier lesión que amenace la vida. Utiliza la nemotecnia (inicialmente en inglés) A, B, C, D, E y comprende:

- A. Vía Aérea con control de la columna cervical.
- B. Respiración y Ventilación.
- C. Circulación con control de la hemorragia.
- D. Daño neurológico.
- E. Exposición del paciente con prevención de la hipotermia.

La secuencia A, B, C, D, E debe seguirse estrictamente; sólo cuando se ha evaluado y tratado completamente A, se procede a evaluar y tratar la respiración o punto B, y así sucesivamente. Si durante esta secuencia ocurre un deterioro en uno de los pasos anteriores, el proceso deberá comenzar de nuevo.

Aunque los mecanismos del trauma y las características anatómicas y fisiológicas del niño

son diferentes de las del adulto y requieren estudio especial, las prioridades de evaluación y manejo continúan siendo las mismas. En la mujer embarazada también existen cambios anatómicos y fisiológicos que modifican el manejo, pero al igual que en el niño y el adulto las prioridades son exactamente iguales.

Durante la Revisión Primaria el médico no utiliza otro recurso diagnóstico que sus sentidos: está atento, observa, palpa, y escucha; no emplea el laboratorio ni las imágenes.

#### *A. VÍA AÉREA CON CONTROL DE LA COLUMNA CERVICAL*

La principal causa de muerte en los pacientes traumatizados es la incapacidad para proporcionar oxígeno al cerebro y demás estructuras vitales. Por esta razón la primera prioridad consiste en lograr una vía aérea permeable y segura, que permita suministrar oxígeno y asegurar que llega a los pulmones para un adecuado intercambio gaseoso.

Debe suponerse que todo paciente traumatizado tiene lesión de la columna cervical hasta que se demuestre lo contrario. Todas las maniobras tendientes a evaluar y asegurar la vía aérea deben hacerse con protección de la columna cervical. Esta protección consiste en evitar los movimientos de flexión, extensión y rotación de la cabeza, se logra mediante el empleo de un collar cervical semi-rígido, o en su defecto, con un asistente que sujete firmemente con las manos la cabeza por los lados, evitando cualquier movimiento del cuello.

La historia del traumatismo, especialmente cuando ha ocurrido por encima de los hombros o por mecanismos de aceleración o desaceleración, es suficiente para sospechar lesión de la columna cervical. La ausencia de signos neurológicos, espasmo muscular, dolor, crepitación o escalones óseos, no permi-

te excluir lesión de la columna. Únicamente puede descartarse después de haber practicado un estudio radiológico completo del cuello que examine las siete vértebras cervicales y la primera torácica. Como obtener radiografías no es prioritario durante la Revisión Primaria, la inmovilización cervical debe mantenerse hasta que las condiciones del paciente permitan hacer estudios radiológicos y evaluación por el neurocirujano.

#### *DIAGNÓSTICO DE LA VÍA AÉREA*

Para el diagnóstico de compromiso de la vía aérea hay que tener en cuenta dos situaciones: los pacientes que presentan obstrucción ya establecida, con la sintomatología correspondiente, y aquellos que tienen el riesgo de desarrollarla. En ambas circunstancias debe procederse a la corrección inmediata.

#### **Signos de Obstrucción de la Vía Aérea:**

- Agitación.
- Alteración de la conciencia.
- Retracciones intercostales y empleo de los músculos accesorios.
- Respiración ruidosa: estridor o ronquidos.

Hacer al paciente una pregunta sencilla, por ejemplo su nombre, permite evaluar el estado de conciencia, el esfuerzo respiratorio, la calidad de la voz y la presencia de ruidos respiratorios anormales. En un paciente que habla claramente puede decirse que la vía aérea no está comprometida.

#### **Pacientes con Riesgo de Obstrucción de la Vía Aérea:**

- Paciente inconsciente con trauma craneoencefálico.
- Paciente bajo efectos de drogas o alcohol.
- Trauma maxilo-facial severo.

- Trauma cervical.
- Trauma torácico.
- Negativa para acostarse en decúbito supino.

En este grupo de pacientes el médico debe estar alerta para detectar cualquier signo que indique inminencia de compromiso de la vía aérea y proceder a su corrección inmediata. En ocasiones, es preferible adelantarse a los signos clínicos y “prevenir” la obstrucción. Esto es especialmente cierto en pacientes con trauma maxilofacial y cervical, en quienes el manejo inicial “preventivo” de la obstrucción de la vía aérea puede ser relativamente fácil, pero una vez establecida la obstrucción se hace extremadamente difícil.

#### MANEJO DE LA VÍA AÉREA

El manejo de la vía aérea sigue una secuencia bien establecida: hay medidas iniciales, otras de mantenimiento y otras definitivas.

**Medidas iniciales:** consisten en la administración inmediata de oxígeno, la remoción de detritus, vómito, sangre, secreciones, piezas dentales u otros cuerpos extraños que puedan obstruir la vía aérea superior. La cavidad oral se explora con los dedos y mediante un aspirador, preferiblemente rígido, se limpia completamente.

**Medidas de mantenimiento:** en pacientes con compromiso de la conciencia, la lengua cae hacia atrás y obstruye la hipofaringe; en ellos es útil la elevación anterior del mentón, el levantamiento de la mandíbula desde los ángulos maxilares o el empleo de cánulas naso u orofaríngeas. El uso de cánulas nasofaríngeas debe evitarse cuando se sospecha fractura de la lamina cribiforme (existencia de equimosis periorbitaria, hemorragia nasal o rinoliquia), por el riesgo de producir lesión cerebral. No se utilizan cánulas orofaríngeas en

pacientes conscientes por la posibilidad de inducir vómito y broncoaspiración.

**Vía Aérea Definitiva:** el establecimiento de una vía aérea definitiva consiste en colocar un tubo dentro de la tráquea, inflar el balón para prevenir la aspiración de contenido gástrico, asegurarlo debidamente y conectarlo a una fuente de oxígeno. Existen tres formas de conseguirla y la escogencia de una u otra depende de cada situación clínica particular:

1. **Intubación orotraqueal:** es la ruta con la cual el médico se encuentra más familiarizado y la de elección en la mayoría de los pacientes. Es útil en casi todas las situaciones, pero puede ser difícil cuando existe trauma de las estructuras de la boca, del maxilar inferior o sangrado de la cavidad oral.
2. **Intubación nasotraqueal:** es una técnica útil cuando se confirma o sospecha lesión de columna cervical y en aquellos pacientes con traumatismo extenso de las estructuras de la boca y el maxilar inferior. Sin embargo, no es posible practicarla en pacientes apnéicos y es peligrosa cuando existe evidencia de lesión de la lámina cribiforme.
3. **Vía aérea quirúrgica:** cuando no ha sido posible establecer una vía aérea por los métodos anteriores, cuando existe un traumatismo facial extenso o sangrado orofaríngeo profuso, es necesario instaurar una vía aérea por métodos quirúrgicos. Inicialmente puede practicarse punción con aguja de la membrana cricotiroidea para administrar oxígeno, y posteriormente realizar cricotiroidotomía quirúrgica. La traqueostomía es un procedimiento complejo, con alta incidencia de complicaciones; por esta razón su empleo durante la fase inicial de manejo del paciente traumatizado ha sido abandonado.

## B. VENTILACIÓN

La permeabilidad de la vía aérea no asegura el adecuado suministro de oxígeno a los tejidos. También es necesario que exista intercambio gaseoso normal, lo cual implica la integridad funcional del aparato respiratorio.

### DIAGNÓSTICO DE LA VENTILACIÓN

Para evaluar la ventilación se debe exponer completamente el tórax; inspeccionar la simetría de la caja torácica, la amplitud de movimientos de ambos hemitórax, buscar heridas y distensión de las venas del cuello; palpar el tórax para identificar fracturas, dolor, o enfisema subcutáneo, y el cuello para establecer la posición de la traquea; percutir para evaluar la matidez o hiperresonancia del tórax; auscultar la calidad y simetría de los ruidos respiratorios.

En esta fase el esfuerzo del médico debe dirigirse a excluir el diagnóstico de tres lesiones que ponen en riesgo la vida del paciente traumatizado:

- Neumotórax a tensión.
- Neumotórax abierto.
- Tórax inestable con contusión pulmonar.

### MANEJO DE LA VENTILACIÓN

Se debe verificar la permeabilidad de la vía aérea y continuar el suministro de oxígeno.

Si existe neumotórax a tensión, debe tratarse de inmediato mediante la colocación de una aguja en el tercer espacio intercostal sobre la línea medio clavicular y a continuación colocar un tubo de tórax en el quinto espacio intercostal con línea axilar media.

Un neumotórax abierto debe convertirse en neumotórax cerrado cubriendo el defecto con un apósito que se fija con esparadrapo en tres lados, dejando uno libre; luego se coloca un tubo de tórax en el sitio señalado.

## C. CIRCULACIÓN CON CONTROL DE HEMORRAGIA

Entre las causas de muerte precoz del paciente traumatizado en el servicio de urgencias se destaca la hemorragia, la cual puede responder al tratamiento.

Debe suponerse que cualquier grado de hipotensión en un paciente traumatizado es secundario a hemorragia, hasta que se demuestre lo contrario. Asegurada la vía aérea y la ventilación, se procede con la evaluación del estado hemodinámico.

### DIAGNÓSTICO DE LA CIRCULACIÓN

La evaluación del estado circulatorio del paciente traumatizado se basa en cuatro elementos sencillos:

1. Estado de conciencia: a medida que disminuye el volumen circulante, la perfusión cerebral se compromete y el estado de conciencia se altera. Un estado de agitación psicomotora en un paciente traumatizado debe considerarse como indicador de hipoxia cerebral y no atribuirlo a tóxicos.
2. Color de la piel: después del trauma, una piel rosada, especialmente en la cara y las extremidades, prácticamente excluye hipovolemia crítica. En contraste, una piel pálida, fría, sudorosa y de color cenizo es signo inequívoco de hipovolemia severa.
3. Examen de las venas del cuello: la ingurgitación de las venas del cuello sugiere que el colapso circulatorio se debe a taponamiento cardíaco o a neumotórax a tensión;

por el contrario, unas venas vacías indican hipovolemia.

4. Pulsos: se deben palpar los pulsos centrales (femorales y carotídeos) y establecer su amplitud, ritmo y frecuencia. Unos pulsos amplios, regulares y de frecuencia normal indican volemia normal. Por el contrario la disminución de la amplitud y el aumento de la frecuencia son signos de hipovolemia.

### MANEJO DE LA CIRCULACIÓN

El manejo del compromiso circulatorio del paciente traumatizado tiene dos componentes esenciales:

**Restitución de la volemia:** se deben canalizar al menos dos venas periféricas con catéteres plásticos cortos y de grueso calibre (No. 14 ó 16 Fr). Se prefieren en general las venas de los miembros superiores, evitando canalizar las venas que crucen los sitios lesionados. En caso de tener dificultades para canalizar una vena por punción percutánea, se debe recurrir a la disección de las venas de los miembros superiores o de la safena en la región premaleolar o inguinal. La safena debe evitarse en pacientes con traumatismo abdominal penetrante en quienes pueda suponerse lesión de la vena cava inferior. El cateterismo de las venas centrales, subclavias o yugulares internas, debe evitarse en el paciente con trauma por el riesgo de agravar las lesiones existentes con las complicaciones propias de este procedimiento. Una vez canalizadas las venas, se toman muestras para hemoclasificación y pruebas cruzadas, estudios de laboratorio clínico y toxicológico y prueba de embarazo en las mujeres en edad fértil.

Inicialmente se infunden 2 litros de solución electrolítica balanceada (Lactato de Ringer o Solución Salina Normal) y se observa la res-

puesta clínica: mejoría del estado de conciencia, disminución de la frecuencia y mayor amplitud del pulso, mejoría de la coloración de la piel y del gasto urinario. Si la respuesta es favorable se puede disminuir la infusión de líquidos; si es transitoria o no existe, debe continuarse la administración de líquidos.

Al tiempo con la restitución de la volemia es necesario identificar la fuente de hemorragia para proceder a controlarla.

**Control de la hemorragia:** las pérdidas sanguíneas en un paciente traumatizado pueden tener solamente uno de los siguientes cinco orígenes:

- Hemorragia externa.
- Tórax.
- Abdomen.
- Pelvis.
- Fracturas de huesos largos.

El control de la hemorragia externa debe hacerse por presión directa con la mano; el uso de torniquetes causa isquemia y lesiona los tejidos; el empleo a ciegas de pinzas hemostáticas usualmente es infructuoso, toma tiempo y puede agravar el daño existente en las estructuras neurovasculares. El manejo de la hemorragia intratorácica e intraabdominal requiere cirugía inmediata.

La hemorragia pélvica se puede autocontrolar dentro de los tejidos blandos y musculares de la pelvis. Sin embargo, las decisiones pueden ser complejas y requerir manejo multidisciplinario, en el cual deben participar el cirujano general para excluir la hemorragia abdominal, el ortopedista para practicar la fijación externa y el radiólogo para la práctica de embolización angiográfica selectiva.

Durante el manejo circulatorio deben insertarse sondas vesical y gástrica:

**Sonda vesical:** la colocación de sonda vesical tiene como objetivo principal facilitar la medición de la diuresis, que es el mejor parámetro indicador de la volemia. En los hombres con trauma cerrado no debe colocarse sonda uretral mientras no se haya inspeccionado el meato urinario en búsqueda de sangre, examinado el periné para determinar la presencia de equimosis y practicado tacto rectal para evaluar la ubicación normal de la próstata. La presencia de cualquier hallazgo anormal durante esta evaluación contraindica la colocación de sonda uretral.

**Sonda gástrica:** la sonda nasogástrica se coloca para disminuir la distensión del estómago y el riesgo de broncoaspiración. La presencia de equimosis periorbitaria debe alertar sobre la existencia de fractura de la lámina cribosa y contraindica el paso de la sonda por la nariz pues hay riesgo de introducirla en la cavidad craneana. En esta situación el paso deberá hacerse por la boca.

#### *D. DAÑO NEUROLÓGICO*

La Revisión Primaria termina con una rápida evaluación neurológica, cuyo objetivo es establecer el estado de conciencia, el tamaño y la reacción de las pupilas. Debe comprobarse si el paciente está alerta, si hay respuesta a estímulos verbales o solamente a estímulos dolorosos o si está inconsciente. La calificación en la Escala de Coma de Glasgow se lleva a cabo durante la evaluación secundaria.

La alteración de la conciencia puede ser debida a hipoxia cerebral o ser consecuencia de traumatismo craneoencefálico. Por esta razón, ante un paciente con cambios de conciencia deben reevaluarse frecuentemente el estado de la vía aérea, la ventilación y el compromiso hemodinámico. Para hacer diagnóstico de alteración de la conciencia secundaria a intoxicación, siempre deben excluirse primero

las causas mas frecuentes: hipoxia cerebral y trauma craneoencefálico.

El examen de las pupilas se limita durante la revisión primaria a evaluar su tamaño, simetría y la respuesta a la luz. Toda asimetría en el diámetro pupilar mayor de 1mm se considera anormal.

#### *E. EXPOSICIÓN DEL PACIENTE Y PREVENCIÓN DE LA HIPOTERMIA*

El paciente debe desvestirse completamente, cortando la ropa en caso necesario para facilitar su evaluación completa. Una vez desnudo debe cubrirse con mantas secas y tibias para prevenir la hipotermia. Lo ideal, y tal vez la mejor medida en la prevención de la hipotermia, es la administración de las soluciones electrolíticas tibias (39°C). Para ello puede utilizarse un horno microondas que permita calentar los líquidos hasta alcanzar esta temperatura. La sangre y sus derivados no se deben calentar por este sistema.

### **REVISION SECUNDARIA**

Cuando está completa la Revisión Primaria, iniciada la Resucitación y los parámetros del ABC se encuentran controlados, se comienza la Revisión Secundaria.

La Revisión Secundaria comprende cuatro aspectos:

- Reevaluación frecuente del ABC.
- Anamnesis.
- Examen físico.
- Estudios diagnósticos.

#### *REEVALUACIÓN FRECUENTE DEL ABC*

Como se ha insistido, durante todo el proceso de Evaluación Inicial del Paciente Traumati-

zado, el estado de la vía aérea, la protección de la columna cervical, la función respiratoria, el estado circulatorio y la evolución neurológica deben ser periódicamente reevaluados buscando cualquier signo de deterioro.

### ANAMNESIS

Durante la evaluación secundaria, todos los aspectos relacionados con los mecanismos del trauma, la escena del accidente, el estado inicial, la evolución y los antecedentes se averiguan interrogando al paciente, a sus familiares o al personal que prestó la atención prehospitalaria.

En el registro de los antecedentes deben incluirse las alergias, el empleo de medicamentos, las enfermedades sufridas con anterioridad al trauma, la hora de la última comida y la ingestión de alcohol o el consumo de otras sustancias psicoactivas.

### EXAMEN FÍSICO

La revisión secundaria incluye el examen completo y detallado del paciente, desde la cabeza hasta los pies, por delante y por detrás, pasando por todos y cada uno de los segmentos corporales.

**Cabeza:** se examina completamente la cabeza para identificar heridas, contusiones, depresiones, hemorragia nasal u otorragia, equimosis periorbitarias o retroauriculares; estas últimas hacen sospechar fracturas de la base del cráneo. Se examinan cuidadosamente los ojos, los oídos y la nariz.

**Examen Neurológico:** durante la Revisión Secundaria se realiza un examen neurológico detallado y completo; es muy importante la evaluación repetida y continua del estado

neurológico del paciente traumatizado que permita detectar precozmente cualquier deterioro. El examen incluye la evaluación del estado de conciencia mediante la Escala de Coma de Glasgow, el examen de simetría y respuesta pupilar a la luz y la simetría de los movimientos de las extremidades.

**Escala de Coma de Glasgow:** permite establecer una medida del estado de conciencia. Se califica de 3 a 15 y el puntaje obtenido es el resultado de la sumatoria de tres componentes:

- a. *Apertura Ocular:* se califica de 1 a 4 puntos. No se evalúa cuando los ojos están cerrados por edema.
  - Espontánea (normal): 4.
  - Al llamado: 3.
  - Al dolor: 2.
  - Ninguna respuesta: 1.
- b. *Respuesta Verbal:* se califica de 1 a 5 puntos. No se evalúa cuando el paciente no puede hablar (por ejemplo, por intubación):
  - Orientado: 5.
  - Conversación confusa: 4.
  - Lenguaje Incoherente: 3.
  - Sonidos Incomprensibles: 2.
  - Ninguna respuesta: 1.
- c. *Mejor respuesta motora:* se califica de 1 a 6. Evalúa la mejor respuesta motora de cualquiera de las extremidades:
  - Obedece órdenes: 6.
  - Localiza un estímulo doloroso: 5.
  - Retirada ante el estímulo doloroso: 4.
  - Flexión anormal (decorticación): 3.
  - Respuesta en extensión (descerebración): 2.
  - Sin movimiento: 1.

*Respuesta de las pupilas:* el examen de las pupilas tiene dos componentes: simetría y respuesta a la luz. El hallazgo de una diferencia

mayor de 1 mm entre las dos pupilas se considera anormal. La respuesta a la luz se evalúa por la rapidez. Una respuesta lenta es anormal.

*Déficit motor lateralizado:* inicialmente se observa el movimiento espontáneo de las extremidades o en su defecto ante un estímulo doloroso. Un movimiento retardado, disminuido o que requiere mayor estímulo se considera anormal.

El examen neurológico no sólo se practica inicialmente sino debe repetirse y registrarse frecuentemente durante la evaluación inicial.

#### MAXILO-FACIAL

El tratamiento del traumatismo maxilo-facial que no ocasiona obstrucción de la vía aérea o hemorragia importante puede diferirse hasta que se haya estabilizado completamente el paciente. Sin embargo, debe tenerse cuidado especial en detectar aquellos casos que durante su evolución tienen el riesgo de presentar compromiso de la vía aérea para manejarlos precozmente.

#### COLUMNA CERVICAL Y CUELLO

En todo paciente con traumatismo cerrado por encima de los hombros debe suponerse que existe lesión de la columna cervical hasta que se demuestre lo contrario. La ausencia de dolor, espasmo muscular, escalones óseos o signos neurológicos no la excluye. La única manera de descartarla es un estudio radiológico completo que incluya proyecciones anteroposterior y lateral y otras transorales o transilares que permitan examinar completamente las siete vértebras cervicales y la primera torácica. Mientras esta lesión se descarta, el paciente debe permanecer con un collar

semirígido tipo Filadelfia. En caso de tener que retirarlo, debe mantenerse con inmovilización manual que limite cualquier movimiento de la cabeza.

El examen del cuello se completa inspeccionando la simetría, la existencia de hematomas o signos de sangrado, la presencia de heridas que atraviesen el platisma y el estado de las venas del cuello; palpando la posición de la tráquea, la existencia de enfisema subcutáneo y las características de los pulsos; finalmente, auscultando los trayectos vasculares en búsqueda de soplos.

#### TÓRAX

Se inspecciona la simetría de la caja torácica y la amplitud de los movimientos respiratorios; se exploran heridas o segmentos costales con respiración paradójica; se palpa buscando crepitación secundaria a fracturas o a la existencia de enfisema subcutáneo; se percute para identificar zonas de matidez o hiperresonancia; finalmente se ausculta la simetría y características de los ruidos respiratorios, y la intensidad, ritmo y frecuencia de los ruidos cardíacos.

#### ABDOMEN

En el examen abdominal, como en el del tórax deben incluirse tanto la cara anterior como la posterior. Además, el examen de la parte baja del tórax y los glúteos. En la inspección se investigan contusiones, laceraciones, equimosis, o heridas y se observa su contorno; se palpa buscando fracturas de los últimos arcos costales, zonas de dolor, defensa muscular o signos de irritación peritoneal; se percute para identificar áreas de matidez o de dolor que alertan sobre la existencia de irritación peritoneal; finalmente se ausculta registrando la calidad de los ruidos intestinales.

Un examen abdominal equívoco debido a alteraciones en el estado de conciencia, la pérdida inexplicada de sangre o un examen dudoso, son indicaciones para practicar lavado peritoneal diagnóstico o ecografía en el servicio de urgencias con el único fin de establecer la presencia de líquido intraperitoneal.

#### *PERINÉ, RECTO, VAGINA*

El periné debe ser inspeccionado en busca de contusiones, heridas, equimosis o sangrado uretral. El tacto rectal nunca debe omitirse durante la evaluación secundaria; permite establecer la presencia de sangre en el tracto intestinal, la posición de la próstata, la integridad de las paredes rectales y el tono del esfínter anal. El tacto vaginal puede mostrar la presencia de laceraciones vaginales o sangrado genital.

#### *MÚSCULO-ESQUELÉTICO*

El examen del aparato músculo-esquelético incluye la inspección y palpación de las extremidades en busca de contusiones, heridas, deformidades o dolor que hagan sospechar fracturas sobre el pubis y las crestas ilíacas para examinar la pelvis y las articulaciones que se presuman lesionadas. La evaluación de las extremidades incluye siempre el examen de los pulsos, color, perfusión y temperatura de la piel, a fin de establecer la integridad del sistema vascular.

#### *ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS*

Cuando se completa el examen físico, se han asegurado y reevaluado los parámetros del A B C y la estabilidad del paciente lo permite, se procede con los estudios diagnósticos como radiografías, lavado peritoneal, ecografía abdominal, tomografías, y otros.

La evaluación de todo paciente traumatizado debe incluir **tres radiografías**:

**Columna cervical** que incluya las siete vértebras cervicales y la primera torácica. Una radiografía de columna cervical normal no excluye ninguna lesión y, por lo tanto, la inmovilización cervical debe mantenerse hasta tener una valoración especializada del paciente. El médico de urgencias coloca collares cervicales, no los retira.

**Tórax:** ante la evidencia de neumotórax a tensión, neumotórax abierto o tórax inestable, la prioridad es lograr óptimo intercambio gaseoso mediante una adecuada expansión pulmonar. La radiografía se realiza una vez que se haya completado este objetivo durante la resucitación.

**Pelvis:** es de gran ayuda para comprobar la existencia de lesión traumática de la pelvis en paciente víctima de trauma cerrado, especialmente en aquellos casos que no es posible establecer el origen de un estado hipovolémico o cuando el examen de la pelvis es equívoco.

#### *ECOGRAFÍA ABDOMINAL*

Es un método rápido, portátil, no invasor, poco costoso y fácil de repetir en la sala de urgencias. Por estas razones su uso se ha extendido y ha llegado a sustituir en la práctica diaria al lavado peritoneal diagnóstico.

El método es especialmente útil para establecer la presencia de líquido intraperitoneal, y tanto no evaluar la morfología de los órganos abdominales.

Se examinan secuencialmente la región subxifoidea para determinar la presencia de líquido intrapericárdico, posteriormente la fosa

hepato-renal (Saco de Morrison), la fosa espleno-renal y finalmente el área suprapúbica, donde se puede visualizar la ocupación del fondo de saco de Douglas, el contorno vesical y la ocupación pélvica por hematoma.

El proceso de Evaluación Inicial está fundamentado en los hallazgos clínicos. Ningún estudio paraclínico reemplaza las etapas antes mencionadas y menos aún el buen juicio.

### LECTURAS RECOMENDADAS

1. American College of Surgeons. ATLS, Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos. Sexta edición. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Chicago, 1997.
2. Bayir H, Clark RS, Kochanek PM. [Promising strategies to minimize secondary brain injury after head trauma. Crit Care Med 2003; 31:112S-117S.](#)
3. Becker DP, Miller D, Young H, et al. Textbook of Head Injury. Saunders WB Co. Philadelphia, 1989.
4. Centers for disease control. [Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B to patients during exposure-prone procedures. ACS Bulletin 1991; 76:29-37.](#)
5. Champion H, Copes W, Sacco W. The Major Trauma Outcome Study: Establishing norms for Trauma Care. J Trauma 1990; 30:1356 –1365.
6. Dowd MD, Keenan HT, Bratton SL. [Epidemiology and prevention of childhood injuries. Crit Care Med. 2002; 30:385S-392S.](#)
7. Fowler R, Pepe PE. [Prehospital care of the patient with major trauma. Emerg Med Clin North Am 2002; 20:953-974.](#)
8. Garcia A, Lasirie RL, Paredes J, et al. Analisis de la mortalidad prevenible por trauma en Cali, 1998. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2001; 4:106-107.
9. [Gentilello LM. Advances in the management of hypothermia. Surg Clin North Am 1995; 75:243-256.](#)
10. [Ho AM, Fung KY, Joynt GM, Karmakar MK, Peng Z. Rigid cervical collar and intracranial pressure of patients with severe head injury. J Trauma 2002; 53:1185-1188.](#)
11. Levin BA, Copeland EM, Howard RJ. Current Practice of Trauma Surgery. Churchill Livingstone. New York, 1994.
12. Mattox KL, Moore EE, Feliciano MD. Trauma. Cuarta edición. McGraw-Hill. México, 2001.
13. McDonald JW, Sadowsky C. Spinal-cord injury. Lancet 2002; 359:417-425.
14. [McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med 2003; 348:1123-1133.](#)
15. [Mooney DP. Multiple trauma: liver and spleen injury. Curr Opin Pediatr 2002; 14:482-485.](#)
16. [Morrison W, Wright JL, Paidas CN. Pediatric trauma systems. Crit Care Med 2002; 30:448S-456S.](#)
17. [Nunnink L. Blunt carotid artery injury. Emerg Med 2002; 14:412-21.](#)
18. [Ospina A. Paciente politraumatizado: evaluacion y manejo inicial. Med UIS 1997; 11:228-239.](#)
19. Ordoñez C, Ferrada R, Buitrago R. Cuidado Intensivo y Trauma. Distribuna. Bogotá 2002.
20. Proctor MR. Spinal cord injury. Crit Care Med 2002; 30:489S-499S.
21. [Rinnert KJ, Hall WL. Tactical emergency medical support. Emerg Med Clin North Am 2002; 20:929-952.](#)
22. [Roziycky GS. Abdominal Ultrasonography in Trauma. Surg Clin North Am 1995; 75: 175-191.](#)
23. [Wang C, Schwaitzberg S, Berliner E, Zarin DA, Lau J. Hyperbaric oxygen for treating wounds: a systematic review of the literature. Arch Surg 2000; 138:272-280.](#)
24. [Wetzel RC, Burns RC. Multiple trauma in children: critical care overview. Crit Care Med 2002; 30:468S-477S.](#)
25. [White JR, Dalton HJ. Pediatric trauma: postinjury care in the pediatric intensive care unit. Crit Care Med 2002; 30:478S-488S.](#)