

# Manejo inicial del paciente y valoración del trauma

SALVADOR MARTÍNEZ DUBOIS

## Introducción

Resulta útil conocer la secuencia correcta de prioridades en la atención urgente del paciente traumatizado, que irá seguida de una revisión completa, que permita establecer una valoración integral del lesionado con el propósito de determinar el tipo de lesiones que presenta como consecuencia del trauma.

Del mismo modo, se buscará la existencia de padecimientos previos intercurrentes o agregados (cardiopatía, endocrinopatía, etc.), o algún estado como el embarazo, que pudieran requerir un cuidado especial adicional.

Para los fines anteriores deben establecerse los elementos y fundamentos clave para efectuar una historia clínica, incluyendo un interrogatorio dirigido a obtener los detalles del accidente y la exploración física completa.

En primer término, existen normas, procedimientos y técnicas que han de emplearse al inicio, en la fase de reanimación del traumatizado; en seguida se procede a proporcionar la atención definitiva al paciente.

La secuencia de prioridades es la siguiente:

1. Reanimación del paciente lesionado
2. Revisión primaria del traumatizado
3. Valoración del traslado al hospital o centro especializado más cercano
4. Fase intrahospitalaria
5. Revisión secundaria del paciente
6. Asistencia permanente del lesionado y reevaluación periódica
7. Cuidados definitivos

## Reanimación del paciente lesionado: A-V-C

### A (aire)

La función vital primordial de cualquier ser vivo es la respiración, y para que pueda llevarse a cabo es imprescindible

en primer lugar que exista tránsito libre en las vías respiratorias superiores. Por lo anterior, debe restablecerse la vía respiratoria con urgencia en caso de que exista obstrucción al paso del aire (edema, hematomas, cuerpos extraños como dientes, restos de alimentos u otros), lo que se llevará a cabo, según el caso, mediante intubación endotraqueal o efectuando de urgencia una cricotiroidotomía por punción o quirúrgica, o una traqueostomía a través de las cuales sea posible proporcionar asistencia ventilatoria al lesionado (ver los capítulos 8, 11 y 26) (figura 25-1, A a F; figura 25-5, A a J).

Estos procedimientos se efectúan mediante manejo sumamente cuidadoso de la columna cervical, ya que podría estar lesionada y causar un grave accidente, sección de médula espinal a nivel cervical con cuadriplejía consecutiva.

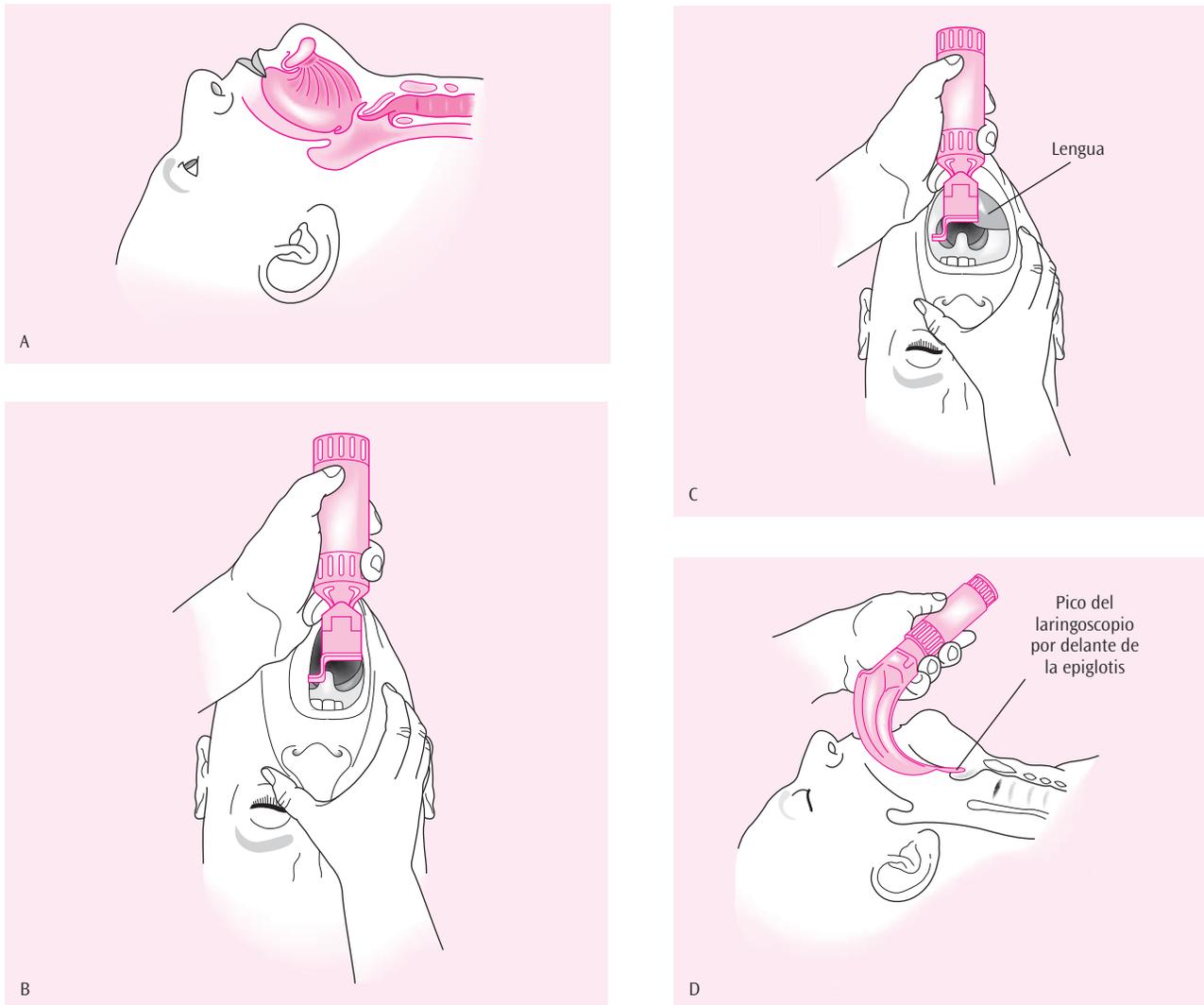
Por esta razón, una persona que preste auxilio en la reanimación del lesionado mantendrá la cabeza fija con las dos manos. Debe evitarse la hiperextensión del cuello, sobre todo en pacientes con traumatismos maxilofaciales.

### V (ventilación)

En caso de no existir automatismo respiratorio, la asistencia ventilatoria se efectúa en primer lugar con balón/fuelle (ambú) en una frecuencia de 12/15 ventilaciones por minuto, con especial cuidado de no producir barotrauma (estallamiento pulmonar), sobre todo en niños o ancianos lesionados.

Cuando se dispone de ventilador automático, podrá usarse regulando la presión y el volumen en función de las características clínicas del enfermo.

La efectividad de la ventilación asistida se somete a valoración clínica vigilando el color de la piel y las mucosas, en particular en labios, lechos ungueales y lóbulos de las orejas,



**Figura 25-1.** Intubación endotraqueal. *A*, anatomía normal de las vías respiratorias. *B*, laringoscopia; posición correcta del laringoscopio en relación con la lengua; se introduce el laringoscopio por el lado derecho de la boca al tiempo que se rechaza por completo la lengua hacia la izquierda. *C*, posición incorrecta del laringoscopio en relación con la lengua, pues como se observa, el aparato ocupa el centro de la boca, con lo cual la lengua obstruye la visibilidad por el lado derecho. *D*, laringoscopia con espátula curvada, cuyo extremo se coloca por delante de la epiglotis. (Continúa)

y auscultando los ruidos respiratorios en la pared torácica para verificar la llegada del aire al parénquima pulmonar.

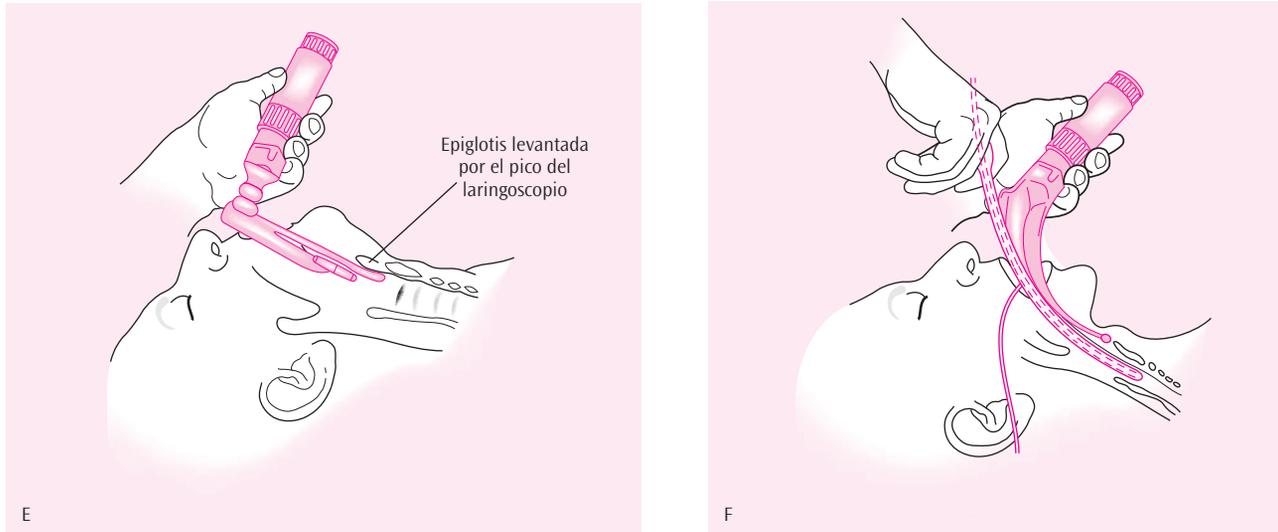
### C (circulación)

El acceso al sistema circulatorio se consigue mediante una vía vascular, venosa en gran parte de los casos, aunque en ocasiones puede ser arterial y por excepción intraósea, alternativa aceptable ante una situación de extrema urgencia. Lo primordial consiste en lograr una vía de acceso para reponer la sangre perdida en el trauma.

El volumen circulante se repone con líquidos y electrolitos, de preferencia en la fase inicial del tratamiento del paciente lesionado, o de sangre total en situaciones específicas (ver los capítulos 6, 11 y 19).

Se debe aprovechar el momento del acceso vascular para tomar muestras de sangre a fin de efectuar estudios de laboratorio básicos, fundamentalmente citología hemática, grupo sanguíneo y factor Rh, y tal vez para llevar a cabo pruebas cruzadas de sangre donador-receptor en previsión de que se llegara a necesitar una transfusión de sangre o paquete globular. Según el caso, se pueden ordenar otros estudios, como química sanguínea, amilasa, prueba de embarazo y otros más, según se requieran. Además, la vía idónea para la administración farmacológica es la vascular; en esta grave situación de urgencia los medicamentos se administran de preferencia por vía endovenosa para lograr un efecto óptimo a breve plazo.

Es prioritario evitar la pérdida de sangre, lo que se logra mediante las diferentes técnicas de hemostasia (ver el



**Figura 25-1.** Intubación endotraqueal (continuación). E, laringoscopio de hoja recta separando la epiglotis. F, empleo correcto del estilete en la intubación traqueal.

capítulo 4). “Cerrar la llave” representa el primer paso, y la reposición del volumen circulante, el segundo, lo ideal simultáneamente, con la participación de un grupo de rescate, paramédico, médico, enfermera.

En todo sujeto traumatizado debe presuponerse la existencia de hemorragia interna hasta no demostrar lo contrario. Por ello, además del manejo expuesto anteriormente, deben observarse con sumo detenimiento el estado de conciencia y el color de los tegumentos, determinar la frecuencia cardíaca y medir la función renal a través de la diuresis horaria, datos relevantes que orientan al respecto y permiten evaluar la evolución y las condiciones hemodinámicas del lesionado.

Cuando se reduce el volumen circulante, en el caso del paciente traumatizado, en primer lugar por hemorragia disminuye el gasto cardíaco y en consecuencia la irrigación cerebral, lo que se traduce de inmediato en alteraciones del estado de conciencia, que van desde agitación o excitación hasta letargo y coma, según la pérdida volumétrica.

Asimismo, el color de tegumentos y mucosas es de gran utilidad para valorar la pérdida volumétrica: cuando la palidez de la piel alcanza las extremidades hace presuponer que la pérdida de volumen circulante se aproxima a 30%. Es también un valioso parámetro el llenado capilar. Ante ello debe procederse de inmediato a reposición urgente con cristaloides por una o dos vías venosas con catéteres cortos y de calibre útil, por ejemplo 16 o 17 Fr cuando se trata de un adulto (ver el capítulo 19).

De igual manera, el pulso demuestra fielmente las condiciones clínicas del enfermo y se estudia en cuanto a frecuencia, ritmo e intensidad; la taquicardia suele ser la primera manifestación de hemorragia. Cuando el pulso es débil y rápido es signo de hipovolemia y la vigilancia constante de la

respuesta del mismo a la terapia hídrica de reposición ayuda a normar el ritmo de administración.

Tanto el médico como el paramédico se deben acostumbrar a evaluar el pulso en las diferentes arterias, incluyendo temporal, submaxilar, carótida, axilar, humeral, radial, cubital, femoral, poplítea, pedia o tibial posterior, pues en las condiciones del traumatizado no es posible anticiparse a cuál será la de utilidad para palpar en un momento determinado.

Hay que tener presente que la hemorragia no siempre se manifiesta en forma externa y que tal vez esté ocurriendo de manera “silenciosa” en la cavidad torácica o abdominal, o incluso más oculta si se produce en el retroperitoneo o como consecuencia de una fractura pélvica o femoral, en donde se pueden acumular grandes cantidades de sangre con grave repercusión hemodinámica en el traumatizado.

## Revisión primaria del paciente traumatizado: D-E

### D (déficit neurológico)

Una vez cubierto el A-V-C, se procede al D-E: identificar lesiones que amenazan la vida y, simultáneamente, iniciar su tratamiento. Para ello es necesario evaluar el déficit (D) neurológico del sujeto con trauma ante la posibilidad de traumatismo craneoencefálico, lo que se puede efectuar incluso en unos segundos preguntando al lesionado “cómo se siente”. De esta manera se obtiene de inmediato una respuesta que da a conocer el estado de conciencia y permite que el paciente manifieste su estado general.

En caso de no obtener respuesta por tratarse de un estado de inconsciencia o de coma, se procede a realizar un minexamen neurológico para valorar la gravedad del déficit.

Para ello, es de suma utilidad la *Escala del coma de Glasgow*, que se obtiene por la exploración de tres áreas: a) abertura ocular; b) respuesta verbal, y c) respuesta motora.

a) Abertura ocular:

Ojos abiertos y parpadeando = 4 puntos

Abre los ojos sin ordenársele = 3 puntos

Abre los ojos ante estímulo doloroso (no en cara) = 2 puntos

No hay respuesta = 1 punto

b) Respuesta verbal:

Orientado en tiempo, persona y espacio = 5 puntos

Conversación confusa = 4 puntos

Palabras aisladas e inapropiadas = 3 puntos

Emite sonidos incomprensibles = 2 puntos

Ninguna expresión verbal = 1 punto

c) Respuesta motora:

Obedece, mueve extremidades ante orden verbal = 6 puntos

Localiza el estímulo doloroso, se mueve hacia el sitio del mismo = 5 puntos

Retira la extremidad al estímulo doloroso = 4 puntos

Flexión anormal, postura de descorticación = 3 puntos

Respuesta en extensión, postura de descerebración = 2 puntos

Inmóvil = 1 punto

Interpretación:

- Trauma grave: escala de Glasgow igual o menor de 8 puntos
- Trauma moderado: escala de Glasgow de 9 a 12 puntos
- Trauma menor: escala de Glasgow entre 13 y 15 puntos

El pronóstico está en función de la calificación obtenida: grave, moderado, bueno. (Figura 25-2.)

## E (exposición)

Se refiere a descubrir el cuerpo del lesionado en su totalidad con el fin de facilitar la exploración física, de la cabeza a los pies, y revisar minuciosamente todo el cuerpo desde cráneo y cara, hasta cuello, tórax, abdomen y extremidades, sin pasar por alto las regiones dorsales y la columna vertebral, que también son susceptibles de lesiones (ver los capítulos 26 a 29).

Al efectuar esta maniobra exploratoria es importante cuidar la temperatura del paciente para evitar que vaya a producirse hipotermia. Para ello, debe atenderse la temperatura ambiente de la sala de exploración y contar con cobertores, cojines eléctricos, colchón con agua caliente y otros recursos que contrarresten el enfriamiento del paciente con trauma.

## Valoración del traslado al hospital o centro especializado más cercano

Según las prioridades anteriores se determinará el traslado tomando en cuenta el sitio del accidente y la accesibilidad al centro de salud.

Una vez asegurados y alcanzados los pasos anteriores y contando con la suficiente información clínica para determinar la necesidad del traslado, se establece la comunicación con el centro especializado para que personal y equipo debidamente preparados se dispongan a recibir al sujeto o sujetos traumatizados en el servicio de urgencias, con conocimiento preciso de los casos, ya que puede tratarse de varios lesionados, como en los accidentes de tránsito.

No debe olvidarse que se está en la "hora dorada", de cuya óptima utilización depende la vida del paciente. Conviene que la comunicación se establezca directo entre el médico o paramédico que remite y el médico receptor, con la información más completa posible.

**Triage (término sin traducción).** Consiste en la atención prioritaria o preferencial, en caso de accidentes colectivos (p. ej., volcadura de un autobús), de pacientes traumatizados que son recuperables en relación con pacientes irrecuperables; esto se fundamenta en la "hora dorada", cuyo óptimo aprovechamiento permitirá apoyar y tratar a un porcentaje importante de accidentados, que a pesar de estar gravemente lesionados aún pueden rescatarse en contraposición de aquellos que se encuentran moribundos o en estado terminal.

## Fase intrahospitalaria

Lo ideal para recibir al paciente traumatizado es disponer del servicio de urgencias en el hospital receptor con recursos necesarios en funcionamiento.

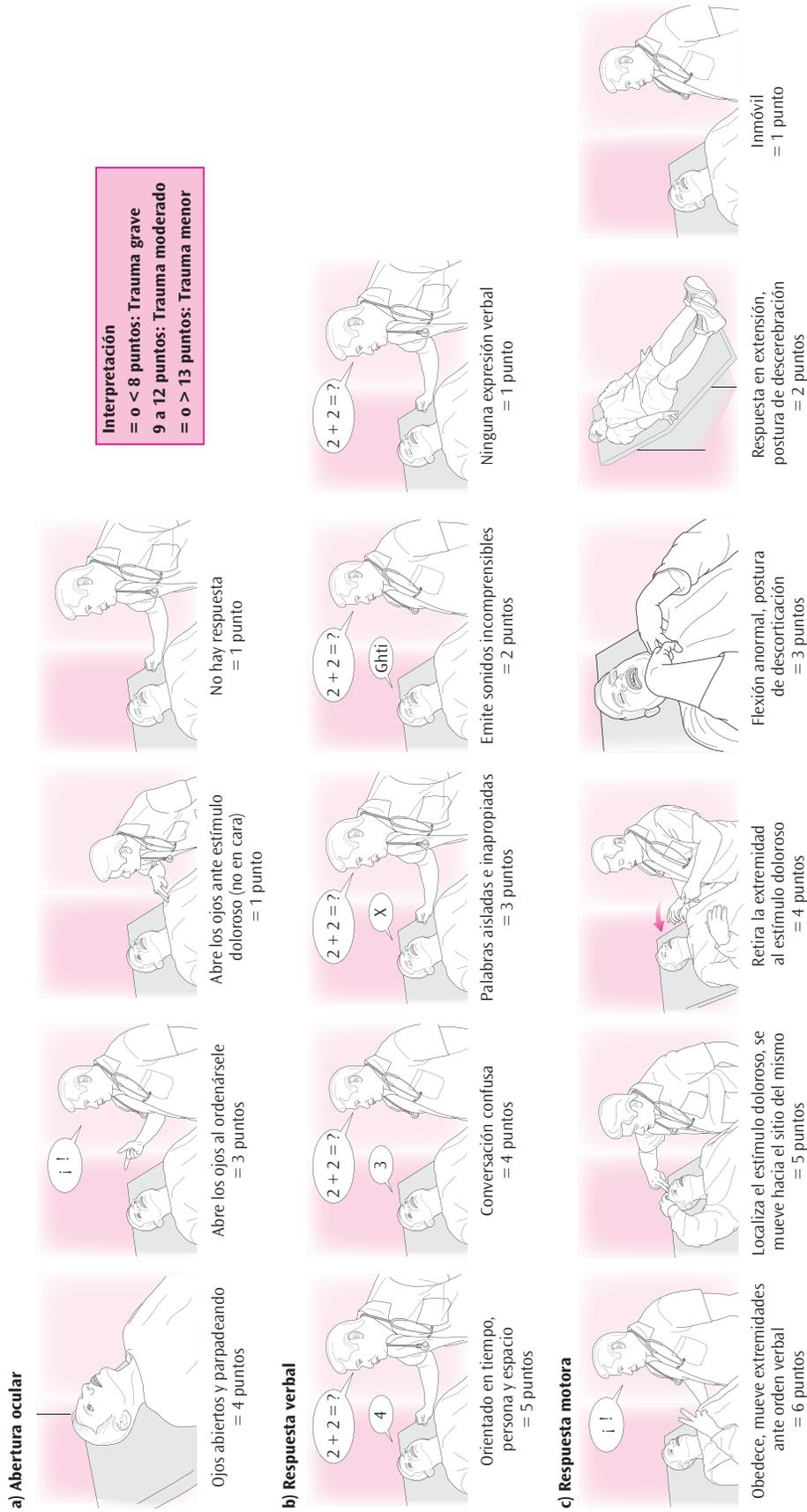
Como el tratamiento del trauma es eminentemente quirúrgico, se requerirá la presencia del cirujano general, del cirujano de tórax y tal vez también del neurocirujano; incluye la preparación del servicio para la recepción de los lesionados, así como la comunicación con los especialistas, quienes deben estar enterados y disponibles para participar en el rescate.

La fase intrahospitalaria incluye el uso de soluciones cristaloides tibias (de preferencia solución de Ringer con lactato), ya colocadas en los soportes con los equipos de venoclisis instalados, catéteres, sondas, laringoscopios, oxígeno central y en cilindros de urgencia, ventiladores y equipo rojo con medicamentos de urgencia (digital, adrenalina, atropina, bicarbonato de sodio, corticoesteroides, antibióticos, dopamina, etc.). Igualmente, se debe disponer de quirófano y de la asistencia del médico anesthesiólogo.

El laboratorio y el banco de sangre estarán listos para apoyar el cuidado intrahospitalario del lesionado.

Todo el personal que entre en contacto con el traumatizado debe estar protegido para evitar contagio de enfermedades infecciosas, como hepatitis, sida y otras. Para ello, debe utilizarse gorro, cubreboca, lentes, bata y guantes desde que recibe al enfermo en el servicio de urgencias.

Al ingreso se corrobora que el A-V-C se haya completado. Cuando se estabilice al lesionado de manera definitiva se podrá continuar con la revisión secundaria.



**Figura 25-2.** Exploración neurológica del paciente según la Escala del Coma de Glasgow.

## Revisión secundaria del paciente

De acuerdo con la exploración tradicional, la revisión secundaria se efectúa minuciosamente de la cabeza a los pies.

Incluye determinar el estado de conciencia y los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y temperatura). Se realiza examen neurológico completo, que debe incluir la Escala del Coma de Glasgow, sobre todo si no se hubiera efectuado en la revisión primaria.

En esta etapa de revisión secundaria puede recurrirse a los métodos auxiliares de diagnóstico (laboratorio e imagenología) e incluso a algunos procedimientos especiales, como lavado peritoneal diagnóstico, todo ello dependiendo de las características propias del lesionado y del mecanismo del accidente, para lo cual es necesario realizar en primer lugar los siguientes aspectos.

**Interrogatorio.** Debe investigarse todo lo relacionado con el accidente, de ser posible por el propio traumatizado o por las personas presentes en el escenario del trauma, o de algún familiar o acompañante y de los propios paramédicos que tuvieron oportunidad de observar aspectos en el sitio del accidente que pudieran ser relevantes.

Entre éstos se incluyen cantidad de sangre en el auto o en el pavimento, huellas de impactos en el automóvil, en el volante, tablero, cristales, etc., trayectoria del impacto y su fuerza.

**Exploración física.** Debe establecerse el tipo de lesión sufrida, tanto en profundidad como en relación con tejidos dañados y cuál fue el agente causal. Desde luego, todo ello tiene además implicaciones legales en el Código Penal mexicano con base en los artículos 289, fracciones I y II, 290, 291, 292 y 293.

## Clasificación de las heridas

Las lesiones que ocasiona el traumatismo pueden ser de tipo abierto o cerrado, también son conocidas como lesiones penetrantes y contusas.

Como su nombre lo indica, las lesiones abiertas son lesiones expuestas que, de acuerdo con los planos anatómicos que interesan, pueden ser superficiales o profundas.

### Heridas abiertas

#### Superficiales

- **Excoriación.** Son lesiones dermoepidérmicas que por lo general cicatrizan sin dejar huella visible, ya que el epitelio se regenera íntegramente.
- **Herida superficial.** Involucra la piel y el tejido adiposo subcutáneo hasta la aponeurosis.

#### Profundas

Son heridas que involucran la piel y el tejido adiposo, aponeurosis, músculo, vasos, nervios y tendones e incluso el hueso, como en el caso de fracturas expuestas, donde es

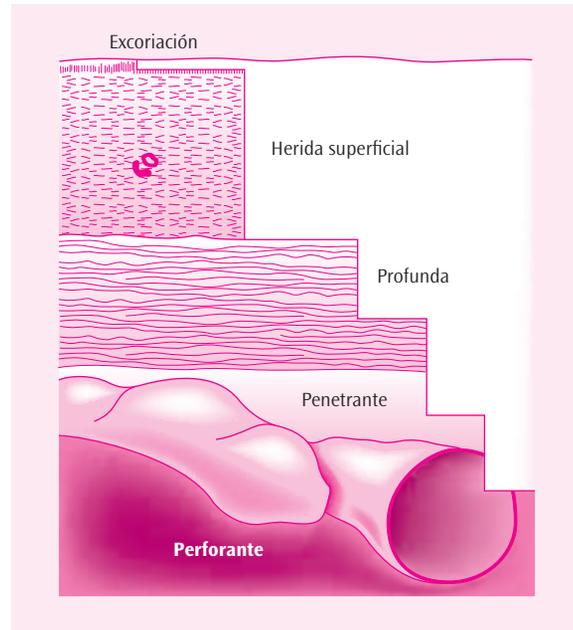


Figura 25-3. Clasificación de las heridas según su profundidad.

visible el hueso y la solución de continuidad que presenta (figura 25-3).

### Heridas cerradas

Las contusiones pueden abarcar sólo planos anatómicos superficiales, como la piel y el tejido adiposo subcutáneo, y presentar hematomas y equimosis, o ser profundas e interesar aponeurosis, músculos y estructuras adyacentes, como vasos, nervios, tendones e incluso llegar al interior de cualesquiera de las cuatro cavidades del organismo (cranial, torácica, abdominal y raquídea), en cuyo caso se denominan contusiones profundas capaces también de interesar una cavidad como la torácica o abdominal, denominándose penetrante, o una víscera contenida en estas cavidades y ser perforante.

### Agente causal

Por su etiología las heridas pueden clasificarse en punzocortantes, contusas, por proyectil de arma de fuego, por machacamiento, por arrancamiento y por mordedura.

Las heridas punzocortantes son ocasionadas por instrumentos de borde filoso, como cuchillos, navajas o vidrio, o de extremidad aguda o punta, como clavos, picahielos, etcétera.

Las heridas contusas son propiamente por golpe, cuando un objeto plano, obtuso o de bordes redondeados o romos pega en los tejidos.

Las heridas por proyectil de arma de fuego se producen, por ejemplo, cuando una bala que es disparada penetra en los tejidos. Existen también balas expansivas que producen extenso daño dentro del cuerpo.

Las heridas por machacamiento o aplastamiento se producen cuando los tejidos son comprimidos entre dos superficies planas u objetos romos.

Las heridas por arrancamiento, como su nombre lo indica, se refieren a aquellas lesiones en las que una porción de tejido e incluso un miembro completo son desprendidos del cuerpo por una fuerza que tracciona en sentido opuesto a su posición orgánica.

Las heridas por mordedura pueden ser humanas o de una especie animal. Las primeras inoculan una variedad bacteriana amplia y patógena.

En caso que la mordedura sea producida por otro mamífero debe considerarse la posibilidad de inoculación del virus de la rabia (ver el capítulo 17).

Las mordeduras de animales ponzoñosos pueden provocar reacciones biológicas complejas en el cuerpo lesionado.

Se debe determinar el tipo y la extensión de la lesión, la región anatómica comprometida, los órganos probablemente dañados, el objeto penetrante, que si se trata de un proyectil de arma de fuego requiere investigar acerca del tipo y velocidad del mismo, así como la distancia a la que fue disparado, lo que determinará en parte la extensión y gravedad de la lesión.

## Mecanismo del trauma

Según el mecanismo del trauma se puede tener una referencia respecto a la lesión producida. En el cuadro 25-1 se transcribe información que al respecto proporciona la Academia Mexicana de Cirugía.

## Examen del herido

Se continúa la exploración física de cabeza a pies de manera sistematizada.

Cabeza y cuello. Se revisa minuciosamente el cráneo en busca de lesiones de la piel cabelluda, hundimientos, hematomas; se hace lo mismo con el macizo facial, ojos, nariz, maxilar superior e inferior y la boca.

En los ojos, es importante realizar incluso un examen visual, dando a leer algunas líneas al lesionado para identificar posible lesión ocular, como hipema (hemorragia anterior e inferior del globo ocular), lesión del nervio óptico, luxación del cristalino o herida penetrante, hemorragias conjuntivales o en el fondo del ojo; hay que tener presente la posibilidad de que el traumatizado porte lentes de contacto, ya que deben retirarse antes de que se produzca edema. Deben descartarse lesiones del conducto lagrimal.

Se han comentado con anterioridad los cuidados acerca de la columna cervical, por lo que toda exploración de cabeza y cuello debe contemplar la inmovilización del cuello, una precaución indispensable.

Deben considerarse los datos clínicos de hipertensión intracraneal para no pasar por alto este grave estado; esto es: cefalea, edema de papila y vómito, sobre todo el característico en proyectil (ver el capítulo 31, sobre traumatismo craneoencefálico [TCE]).

De igual modo, considerar la posibilidad de hematoma subdural o epidural; por ello, es de capital importancia la participación del neurocirujano en todo caso de traumatismo craneoencefálico.

**Cuadro 25-1. Mecanismos de lesión en el trauma contuso\***

| Mecanismo de la lesión   | Patrones de sospecha  |
|--|---|
| Impacto frontal<br>Volante doblado<br>Deformidad en el tablero<br>Rotura de parabrisas | Fractura de columna cervical<br>Tórax inestable<br>Contusión miocárdica<br>Neumotórax<br>Rotura de aorta (desaceleración)<br>Rotura de hígado o bazo<br>Fractura-luxación coxofemoral posterior, de rodilla o ambas |
| Impacto lateral  | Esguince cervical<br>Fractura de columna cervical<br>Tórax inestable<br>Neumotórax<br>Rotura de aorta o diafragma<br>Rotura de hígado o bazo<br>Fractura de pelvis o acetábulo                                      |
| Impacto posterior  | Lesión de columna cervical  |
| Expulsión del vehículo   | Lesiones graves múltiples<br>Mortalidad elevada   |
| Atropellamiento  | Lesión craneal<br>Lesiones torácicas y abdominales<br>Fracturas de extremidad pélvica   |

\*Fuente: Academia Mexicana de Cirugía. Atención general del paciente politraumatizado. En: Trauma, atención médicoquirúrgica. México: McGraw-Hill Interamericana, 1997:8-9.

El macizo facial que ha sufrido traumatismo puede tratarse de manera diferida por el especialista, siempre y cuando no exista obstáculo en la vía aérea, en cuyo caso la restitución de la permeabilidad aérea será inmediata. Debe sospecharse posible fractura de lámina cribosa cuando hay traumatismo facial. En este caso, se contraindica la instalación de sonda nasogástrica por el peligro de que se introduzca en el cráneo; de ser necesario, la sonda se instala por vía bucal.

Según se señaló al principio, la columna cervical debe recibir cuidado y atención especiales, pues como en todo caso de trauma craneal o de macizo facial, puede estar lesionada; por ello al inicio debe inmovilizarse y ser estudiada de manera integral.

Esto implica las maniobras habituales de inspección y palpación, en busca incluso de la presencia de enfisema subcutáneo, desviación de la tráquea o soplos en las arterias carótidas. También debe someterse a diagnóstico por imagen, dado que existe la posibilidad de fractura de cuerpos vertebrales o lesión de ligamentos. Recuérdese que un manejo inadecuado de la columna puede incluso provocar el gravísimo accidente de sección medular, que dejará al paciente cuadripléjico.

Los traumatismos penetrantes de cuello que perforan el músculo cutáneo (platisma) deben explorarse en quirófano bajo anestesia general, y evitar maniobras en los servicios de urgencias, ya que puede ocasionarse mayor daño (ver el capítulo 26).

## Tórax

En la actualidad se han incrementado de manera considerable las lesiones torácicas, tanto por heridas con instrumentos punzocortantes como por proyectiles de arma de fuego, así como en el caso de accidentes automovilísticos. Por tanto es vital considerar la presencia de alguna lesión en los órganos o en la pared torácica, para lo cual se siguen los procedimientos habituales de inspección en busca de alguna excoriación, deformidades o hematomas. Por lo mismo, se ha de valorar la posible existencia de ingurgitación yugular, se efectuará palpación de toda la pared torácica anterior, posterior y laterales, a partir de la clavícula y siguiendo todos los arcos costales para identificar alguna fractura.

A continuación se percute y ausculta el tórax en busca de un síndrome de condensación o de rarefacción que signifique la presencia de líquido (sangre) o aire en el espacio pleural, es decir, de hemotórax o de neumotórax, que además sea la causa de insuficiencia respiratoria del sujeto traumatizado.

En caso de hemotórax se encuentra matidez a la percusión y ausencia de ruidos respiratorios y vibraciones vocales; en el neumotórax existe timpanismo a la percusión, pero están igualmente ausentes los ruidos respiratorios y las vibraciones vocales. Si es posible, los hallazgos anteriores se corroboran mediante diagnóstico por imágenes, específicamente la telerradiografía de tórax, aunque no siempre

resulta conveniente gastar tiempo en este estudio e incluso puede estar contraindicado hacerlo en virtud de alguna insuficiencia respiratoria grave en evolución.

En esos casos, perder tiempo en estudios innecesarios significa poner en grave riesgo la vida del lesionado, por ejemplo en neumotórax a tensión, situación en la que es común encontrar ingurgitación yugular como dato clínico agregado que ya se ha identificado a la inspección (ver el capítulo 27).

La auscultación de ruidos cardiacos velados en un paciente en choque con pulso filiforme e ingurgitación yugular hace de inmediato sospechar taponamiento cardiaco, entidad de suma gravedad que requiere solución inmediata por punción pericárdica.

Las fracturas de costillas superiores despiertan la inmediata sospecha de lesión de grandes vasos, como la rotura de aorta.

## Abdomen

En todo paciente politraumatizado es factible que concorra una lesión visceral abdominal. Con la incidencia elevada de accidentes automovilísticos ocurridos por abuso de velocidad o por conducir bajo el efecto de alcohol o drogas, se ha incrementado de manera considerable el trauma abdominal, sea por golpear directo contra el volante o el tablero, o bien por lesiones consecutivas al cinturón de seguridad.

Para llevar a cabo un diagnóstico, primero hay que pensar en esta posibilidad y asumir que hasta no descartar lo contrario, todo multilesionado está en sospecha de lesión abdominal, cuya manifestación clínica, sobre todo inmediata o en las primeras horas que siguen al accidente, no por fuerza es muy manifiesta o florida. Esta característica y la acuciosidad del médico han de permitir detectar temprano cualquier lesión de víscera abdominal hueca o maciza.

En ocasiones no hay datos clínicos abdominales que la manifiesten, y es por otros elementos que debe sospecharse, como al no poder mantener la estabilidad de los signos vitales, en particular la frecuencia cardiaca y la presión arterial a pesar de estar reponiendo el volumen circulante. Cuando estos valores vuelven a deteriorarse, la posibilidad de hemorragia interna en cavidad abdominal es muy alta y ello puede deberse a laceración o desgarro de un órgano.

Ante esta sospecha debe procederse de inmediato, en primera instancia, a realizar lavado peritoneal diagnóstico, que requiere la inserción de un catéter en la línea media, 2 cm por debajo del ombligo, después de descomprimir la vejiga con sonda para evitar lesionarla. Con una técnica muy depurada para evitar cualquier sangrado de la pared abdominal que escurra hacia el abdomen y origine un resultado falso positivo, se administra solución salina o Ringer con lactato tibio en cantidad de 10 ml/kg de peso, hasta un máximo de un litro, a través de un catéter. El líquido se distribuye por todo el abdomen mediante una leve agitación y luego se deja salir por el mismo catéter hacia un frasco colector ubicado en un nivel más bajo o en el piso. Se obser-

van las características del líquido extraído, y en caso de ser hemático se indica exploración quirúrgica por laparotomía exploradora (figura 25-4).

En ocasiones, el aspecto del líquido resulta insuficiente para dilucidar la duda; entonces puede recurrirse al laboratorio: la presencia de 100 000 eritrocitos o más por milímetro cúbico o de 500 leucocitos en el mismo volumen indica que la prueba es positiva y el paciente debe ser trasladado al quirófano para intervención inmediata.

El criterio juega un papel muy importante; un lavado peritoneal negativo no descarta necesariamente otro tipo de lesiones abdominales, como en el caso de órganos retroperitoneales o de la existencia de una perforación aislada de alguna víscera hueca.

Sobra decir que durante la exploración del abdomen, cuando las manifestaciones sean evidentes de daño interno, la intervención quirúrgica se indica sin el menor preámbulo. Se subraya que no hay que obstinarse por efectuar un diagnóstico etiológico preciso, pues no siempre es posible llegar a éste desde el inicio. Lo importante radica en determinar si el paciente ha sufrido lesión abdominal y si requiere ser intervenido quirúrgicamente antes que continúe el deterioro de su estado general.

Las posibilidades de lesión abdominal interna más comunes son:

1. Estallamiento, heridas o laceraciones del hígado y del bazo

2. Perforación de víscera hueca
3. Lesión en órganos retroperitoneales, principalmente en páncreas o en riñones
4. Lesión a nivel de vasos mayores: aorta abdominal, vena cava, arterias mesentéricas o renales
5. Fracturas de pelvis y lesión de columna lumbar por desaceleración/cinturón de seguridad

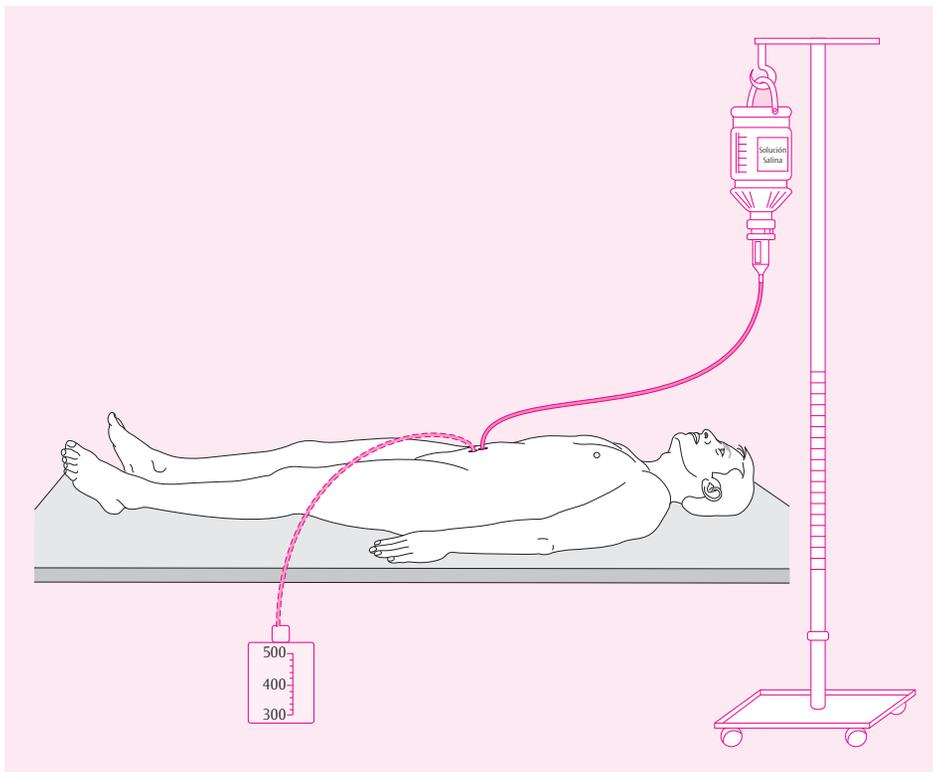
Debe considerarse también la posibilidad de lesiones a nivel de órganos pélvicos y en el perineo, que deben examinarse en busca de contusiones, hematomas, sangre uretral, rectal o vaginal, en cuyo caso se sospecha de lesiones a nivel de vejiga o uretra, recto o genitales, respectivamente (ver el capítulo 28).

### Sistema musculoesquelético

La exploración física en las extremidades superiores e inferiores en busca de contusiones, laceraciones y hematomas debe ser sistemática. Tampoco debe obviarse la palpación de huesos ni la búsqueda de crepitación y movimientos anormales que puedan indicar la existencia de fracturas ocultas e inaparentes.

La presión leve con las palmas de las manos a los lados de la pelvis o sobre las espinas iliacas y el pubis puede detectar fracturas pélvicas.

La exploración en las extremidades se realiza de manera ordenada, de sitios anatómicos proximales a distales, sin olvidar la palpación de los pulsos periféricos (ver el capítulo 29).



**Figura 25-4.** Lavado peritoneal por cateterismo (10 ml de solución salina/kg de peso).

Las regiones dorsales deben explorarse de modo invariable, ya que pueden ser el sitio de lesiones, tanto contusas, penetrantes por instrumento punzocortante e incluso por proyectil de arma de fuego. Si no se voltea al paciente para explorar estas regiones, podría pasar inadvertida una herida de gravedad.

## Asistencia permanente del lesionado y reevaluación periódica

### Vigilancia

La vigilancia del paciente lesionado es fundamentalmente clínica y se realiza por la evolución de los signos vitales. El mejor índice de reanimación es la estabilización de las frecuencias cardíaca y respiratoria, así como de la tensión arterial, la coloración de tegumentos, el llenado capilar y de la temperatura corporal tomada por vía oral o rectal.

Se cuenta además con el apoyo de otros recursos, como la oximetría de pulso, procedimiento valioso y hoy en día al alcance de todas las unidades médicas de urgencias; determina por colorimetría la saturación de oxígeno en la hemoglobina, que no es lo mismo que la presión parcial de oxígeno (ver el capítulo 19).

Se efectúa colocando un sensor dedal o en el lóbulo de la oreja, y en la pantalla se informa la saturación de oxígeno, además de la frecuencia cardíaca y las cifras de presión arterial sistólica y diastólica.

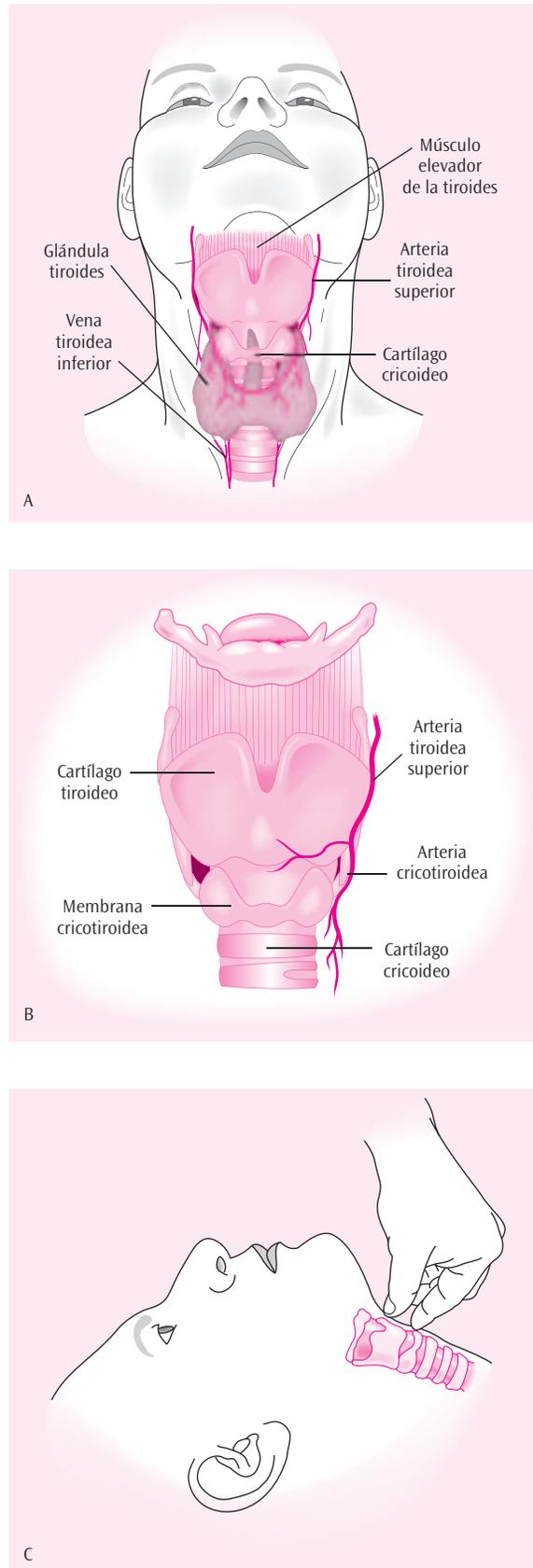
El uso de un capnógrafo que permita conocer las concentraciones de dióxido de carbono al final de la espiración en los pacientes con intubación endotraqueal y ventilación asistida es un método confiable para determinar la colocación adecuada de la sonda, y la medición de gases en sangre es otra parte del monitoreo del lesionado grave (figura 25-5, A-I).

El monitoreo electrocardiográfico es absolutamente necesario.

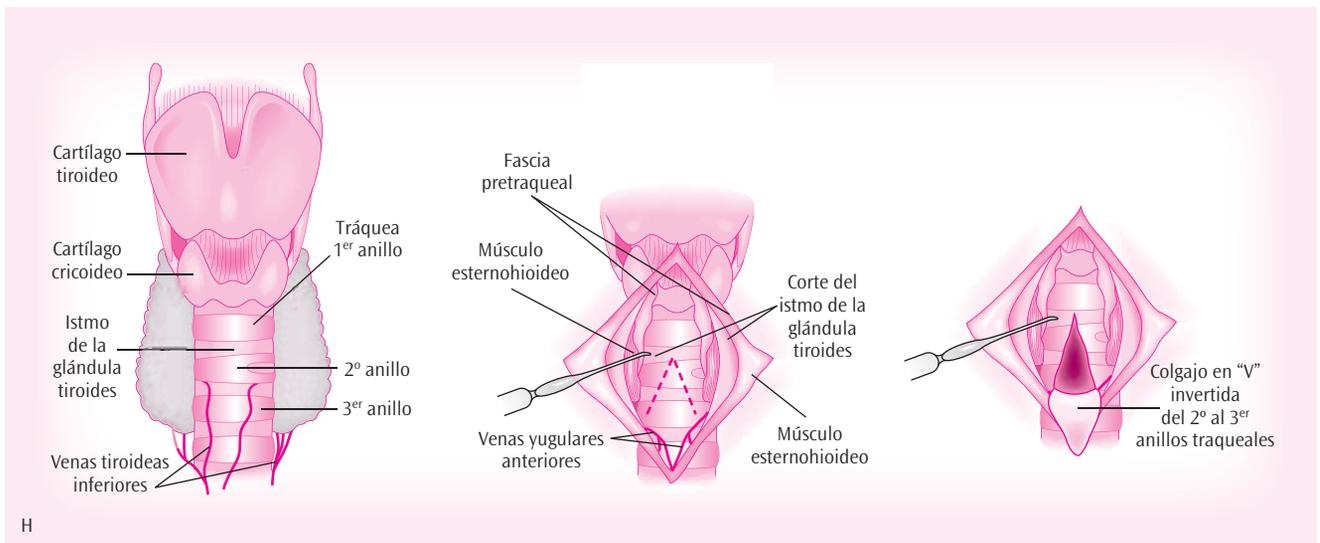
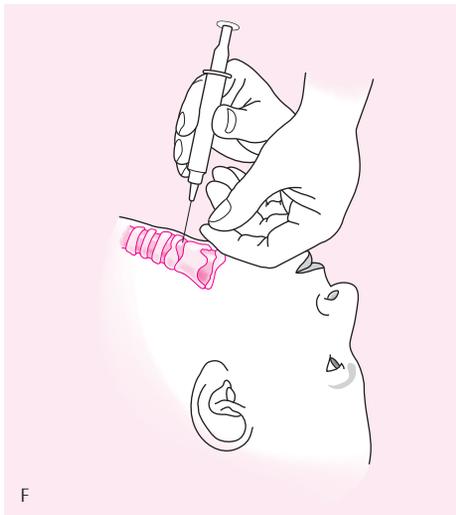
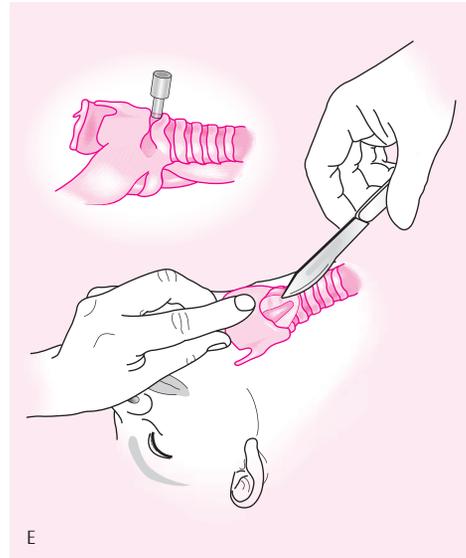
La utilización de catéteres largos y medición de la PVC o medición de la presión en cuña de la arteria pulmonar son recursos de monitoreo en lesionados graves (ver el capítulo 10).

En esta etapa se determina la necesidad de instalar sonda nasogástrica o urinaria, medidas que son parte también de la vigilancia del traumatizado grave.

Para evitar la distensión gástrica y por lo tanto la broncoaspiración, es importante vaciar el estómago e incluso realizar cuidadosamente lavado gástrico (uso restringido a determinados pacientes), que puede también ser de utilidad diagnóstica, pero contraindicado cuando se sospecha lesión de pared gástrica. En el paciente con trauma craneoencefálico o de macizo facial debe tenerse la precaución correspondiente al instalar la sonda gástrica, que en todo caso deberá instalarse por boca, no por nariz, solamente en caso de absoluta necesidad, ante la posibilidad de que la lámina cribosa del etmoides esté fracturada, ya que podría condicionar la introducción de la sonda en la



**Figura 25-5.** Traqueostomía. A, anatomía del cuello. B, cartílagos tiroideo y cricoideo. C, palpación de prominencias. (continúa)



**Figura 25-5.** Traqueostomía (continuación). D y E, anestesia local. F, incisión de la membrana cricotiroides con hoja de bisturí núm. 11. G, incisión de tráquea con hoja de bisturí núm. 15. H, colgajo en V (opcional). (continúa)



**Figura 25-5.** Traqueostomía (continuación). I, cánula colocada.

cavidad craneal. La aspiración gástrica permanente con un aspirador intermitente y bajo control de líquidos es una medida sistemática.

La sonda urinaria, además de vaciar la vejiga, tiene utilidad primordial para el control de la diuresis horaria, como parámetro indicativo de la irrigación renal, lo que refleja a su vez el riego de todos los órganos de la economía. En el tratamiento del paciente lesionado adulto se debe mantener un flujo urinario a razón de 50 ml/h; en el traumatizado pediátrico de más de un año de edad, este volumen urinario se ha de mantener a razón de 1 ml/kg/h.

Debe tomarse en cuenta que en el paciente lesionado con sospecha de rotura uretral (presencia de hematoma escrotal o sangre en meato urinario) no debe colocarse sonda por esta vía y se explora inicialmente por tacto rectal para determinar la ubicación de la próstata: encontrarla elevada o no palpable al examen digital rectal significa traumatismo uretral.

La finalidad de esta reevaluación es detectar oportunamente los trastornos en caso de que surjan signos de deterioro del estado físico del traumatizado, e incluso que se manifiesten algunos datos que antes no se habían hecho evidentes y que pueden reflejar una lesión que de inicio no se encontró en la revisión primaria o secundaria.

Se debe ser cauto en esta etapa en cuanto al uso de algunos analgésicos, sobre todo los opiáceos, que pueden alterar el estado de conciencia al sedar al enfermo, y ser potenciales “encubridores” de un estado de déficit neurológico con-

secutivo al trauma, o también velarán datos clínicos útiles para el diagnóstico de síndrome abdominal agudo por contusiones profundas y lesión visceral.

### Cuidados definitivos

Este rubro, tan importante en la atención del paciente traumatizado, debe ser cubierto sobre todo por un equipo multidisciplinario, que incluye además de los médicos de urgencias, al equipo de cirujanos de las diversas especialidades, médicos terapeutas, enfermeras generales y especialistas, dietólogas, trabajadoras sociales, técnicos y paramédicos.

El enfoque se plantea de acuerdo con el tipo de traumatismo recibido y las secuelas o consecuencias que éste generó en el paciente y que deberán ser atendidos hasta la total rehabilitación del enfermo, por lo que participará en ello el servicio de terapia y rehabilitación especializado.

No siempre resulta posible llevar a cabo todos los cuidados y procedimientos de rehabilitación definitivos en un hospital general, y tal vez se requiera enviar al lesionado a un centro médico especializado, de acuerdo con el compromiso orgánico que presente. Por tanto, resulta indispensable integrar equipos de trabajo que estén plenamente capacitados, ya que, como se expuso con anterioridad, hoy en día en la República Mexicana son las causas violentas y accidentales el número uno en mortalidad y morbilidad, sobre todo entre los 20 y 40 años de edad.