

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Artículos Especiales

Serie sobre Trauma N° 3

*R. Sonneborn G.

El trauma constituye hoy uno de los motivos más frecuentes de consulta. Reconoce la más amplia gama de mecanismos etiológicos, que van desde heridas y contusiones insignificantes hasta accidentes graves.

Un estudio efectuado en Gran Bretaña en 1981, señala que en el hogar se produce el 58,4% de los accidentes, seguido por el trabajo con un 23,4% y el tránsito con sólo un 18,2%. Si bien los primeros son los más frecuentes, los últimos son los más graves con una tasa de mortalidad del 2,58%. En nuestro país los accidentes traumáticos representaron el 8,4% de todos los ingresos hospitalarios producidos en 1982. Asimismo, fueron la primera causa de hospitalización de varones entre 15 y 54 años de edad. Ocupa la tercera causa global de muerte y la primera entre 1 y 45 años de edad.

Es conveniente analizar las circunstancias que con mayor frecuencia ocasionan traumatismos en nuestro medio. Por una parte, están los accidentes vehiculares en que participan los ocupantes, los atropellos, caídas, aplastamientos y explosiones. Por otra parte, hay que considerar las agresiones con arma blanca, armas de fuego con proyectiles convencionales y de alta

**Jefe del Servicio de Cirugía, Hospital del Trabajador, Santiago, Chile.*



Evaluación general del paciente traumatizado

velocidad, a los que hay que agregar aquellos ocasionados por armas de caza.

La organización médica destinada a atender trauma es de la mayor importancia. La frecuencia con que se enfrenta esta patología es fundamental en la expedición que se alcanza en su manejo. Trunkey señala en Estados Unidos en 1984, que el 85% de las muertes por trauma habrían sido evitables. Para ello, los recursos físicos y humanos deben estar disponibles con la misma eficacia las 24 horas del día. Las características físicas ideales que definen al Hospital de Trauma son: sistema de comunicaciones eficiente con capacidad para transmisión de señales electrocardiográficas y de monitorización, transporte expedito con resucitación, Unidad de Tratamiento Intensivo, Laboratorio, Banco de Sangre, Radiología y Pabellón Quirúrgico bien equipado. Los recursos humanos incluyen médicos y personal de enfermería entrenado, apoyado por anestesistas, cirujanos de diversas especialidades, traumatólogos, neurocirujanos, urólogos, etc. Estas condiciones que estimamos ideales, escasamente se dan en Chile.

En nuestro país, la atención habitual en el sitio del accidente y durante el traslado del paciente comprende sólo maniobras rudimentarias. Las ambulancias no han sido dotadas de recursos mínimos que pudieran permitir despejar una vía aérea, cohibir con elementos esté-

riles una hemorragia externa, inmovilizar una extremidad o colocar al paciente sobre una tabla espinal. Por ello preconizamos para nuestro país, que tomadas las mayores precauciones con la menor pérdida de tiempo, se traslade al paciente al hospital.

Al paciente traumatizado hay que llevarlo de preferencia al hospital apropiado, que no siempre es el más cercano. En Chile, el 80% de los accidentes se produce en áreas urbanas, lo que hace relativamente expedita la llegada al centro adecuado. En el resto de los casos, en las zonas rurales, las características geográficas obligan a recorrer largas distancias y muchas veces no se dispone de medios de transporte adecuados. En este camino la pasada por un hospital pequeño, se justifica en el enfermo grave, para establecer una línea venosa, hacer intubación traqueal y eventual ventilación.

En el último tiempo se ha introducido, con gran beneficio, la aplicación de Índices de Gravedad. Ellos permiten una catalogación objetiva de la gravedad, uniformar terminología, determinar ubicación del paciente en relación a los recursos hospitalarios, tomar decisiones terapéuticas y formular pronósticos. Estos índices están demostrando su gran utilidad y nuestra experiencia con ellos ha sido muy valiosa.

La primera prioridad en el paciente con politraumatismo grave es permeabilizar rápidamente la vía aérea. Si está consciente o con insuficiencia respiratoria debe intubarse. Si requiere ventilación mecánica se conecta a un respirador o se ventila con Ambú. Debe luego establecerse una o dos vías venosas para administración de volumen. Nuestra preferencia inicial es solución fisiológica y/o Ringer Lactato. La presencia de signos de shock hipovolémico debe ser valorada de inmediato. Hecho el diagnóstico, se procederá de acuerdo a lo expuesto en un artículo precedente (Serie sobre Trauma N° 2).

El primer contacto con el paciente debe establecer sus condiciones generales y su probable gravedad. Los factores que condicionan la gravedad inicial del paciente traumatizado son: la insuficiencia respiratoria, la hipovolemia y el traumatismo encefalocraneano. Debe tenerse en consideración la edad del paciente. Aquellos enfermos mayores de 50 años tienen un peor

pronóstico, con un mismo Índice de Gravedad de sus lesiones que pacientes más jóvenes. Constituyen igualmente factores agravantes: la coexistencia de obesidad, tabaquismo, enfermedad bronquial crónica obstructiva, cardiopatía crónica, nefropatía, diabetes mellitus, etc.

El tratamiento debe comenzar lo más precozmente posible. La primera hora desde que se produce el accidente es decisiva y ha sido llamada la "hora de oro". En ella se podrán aplicar medidas de reanimación que hagan que esta atención inicial sea determinante en el pronóstico. Si bien en la práctica se efectúan simultáneamente acciones diagnósticas y terapéuticas, en esta revisión se analizarán, preferentemente las primeras, dejando para artículos especiales, aspectos más específicos del tratamiento.

Los detalles anamnésicos, muchas veces son difíciles de obtener. En ocasiones, por responsabilidades médico-legales derivadas del accidente, hay interés por ocultarlos o falsearlos. Por lo tanto, no hay que esperar recibir esta información para iniciar el examen. Sin duda, el hecho de conocerlos permite una búsqueda dirigida de segmentos comprometidos y lesiones a sospechar. Es valioso saber cuál fue el mecanismo del accidente, el tipo de vehículo involucrado, su velocidad de desplazamiento, la ubicación del individuo dentro del vehículo, o el hecho de haber sido peatón, el uso de cinturón de seguridad, la altura de la caída, etc. También son datos importantes, las condiciones de evacuación y traslado, el tiempo transcurrido desde el accidente y posibles tratamientos efectuados. Se debe pesquisar siempre el uso de alcohol, drogas y elementos suicidas.

Al llegar el paciente a la Sala de Emergencia, debe ser desnudado y examinado en forma minuciosa, sistemática y completa. Debe repetirse el examen las veces que sea necesario e, idealmente, por la misma persona. El médico debe tener un esquema mental con el cual observe, palpe, busque signos en forma dirigida, sin omitir ningún segmento desde la cabeza hasta los pies. Si no hay contraindicaciones, lo cambiará de posición para examinarlo por la cara posterior. Buscará cuidadosamente huellas de violencia externa, las que en ocasiones pueden ser mínimas y difíciles de pesquisar. Si hay orificios de proyectiles, consignará el sitio de entrada y

salida. Observará y provocará la movilidad de las extremidades superiores e inferiores con el fin de diagnosticar precozmente un daño medular, que inicialmente pudiera ser incompleto y pudiera agravarse hasta llegar a ser completo, como producto de movilización inadecuada durante el traslado y el examen.

Hay que registrar el compromiso de conciencia del instante y variaciones que hubiera experimentado desde el momento mismo del accidente. La aplicación de la Escala de Coma de Glasgow ha demostrado su utilidad para evaluar con índices objetivos la situación del paciente y de acuerdo a su comportamiento evolutivo, determinar un tratamiento y formular una presunción pronóstica (Serie sobre Trauma N° 4). Ello es de gran importancia si consideramos que en el paciente traumatizado, el traumatismo encéfalocraneano es una lesión extraordinariamente frecuente y la primera causa de muerte. Cuando alguna de las circunstancias antes mencionadas están presentes, debe trasladarse al paciente. La lesión neurológica por sí sola no contraindica un traslado.

El examen del cráneo y del macizo facial presupone un conocimiento anatómico de la región. Puede haber lesiones óseas, de partes blandas y de estructuras como el ojo, oído, cavidad oral, vías aérea y digestiva superiores. La inspección y palpación cuidadosa, sugerirá diagnósticos que se confirmarán con estudios radiológicos y exámenes especializados. Las heridas, especialmente del cuero cabelludo, pueden sangrar abundantemente. Deben ser suturadas sin pérdida de tiempo. En aquellas de cara, si coexisten otras lesiones graves, al repararlas, debe hacerse con rapidez, sin prestar atención a consideraciones estéticas. Si las lesiones del macizo facial han producido edema intenso o han determinado compromiso y obstrucción respiratoria, deberá efectuarse de inmediato una intubación traqueal, una cricotiroidostomía o traqueostomía. Si el paciente está consciente y ha recibido golpes en la cavidad orbitaria u ojo, debe evaluarse su gravedad. Cabe también apreciar la visión y sus posibles alteraciones.

Cuando hay grave lesión de cabeza, hay que prestar especial atención al cuello. En estos casos, en aproximadamente el 10% se producen

fracturas de columna cervical. Por lo tanto hay que buscar lesiones óseas que pudieran determinar un daño medular irreversible. Cabe también observar compromisos de partes blandas tales como cartílago hioides, vía aérea, vía digestiva, vasos carotídeos y yugulares. En ocasiones, una herida puede comprometer la glándula tiroides causando sangramiento profuso. En el primer momento se produce asfixia o hemorragia. Considerando la gravedad potencial de una lesión medular cervical, cada vez que se sospeche ésta, deberá colocarse al paciente un collar cervical, idealmente en el sitio mismo del accidente. Si no se dispone de este recurso, hay que transportar al paciente con cuidado, inmovilizado sobre una tabla espinal, evitando flectar exageradamente la cabeza durante la evacuación.

En la sala de emergencia pueden registrarse algunos signos en el cuello sin que éste haya sufrido alguna lesión directa. La presencia de venas yugulares ingurgitadas en presencia de signos de shock indica una etiología cardiogénica. Por el contrario, el colapso o ausencia absoluta de venas yugulares indica la presencia de hipovolemia. También es posible registrar la presencia de enfisema subcutáneo, que señala la ruptura del árbol traqueobronquial o esófago.

El compromiso respiratorio es una de las situaciones más frecuentes y graves que enfrenta el traumatizado. Requiere expedición, ya que si no se trata adecuadamente en forma inicial, puede llevar al paciente a la muerte en pocos minutos. Las lesiones pueden comprometer en forma aislada o combinada a la vía aérea, cuyo manejo ya ha sido señalado en términos generales, la caja torácica y su contenido.

La caja torácica es una estructura ósea, cartilaginosa y músculo-aponeurótica. La lesión más frecuente de observar son fracturas costales. Según su número, ubicación, carácter de uni o bilateralidad, será su gravedad. Las lesiones más severas son aquellas que comprometen más de la mitad de las costillas de un lado (Tórax volante), las que comprometen la clavícula y primera costilla, las que son bilaterales y extensas y aquellas que dañan el esternón. En general, las de la pared anterior del tórax son más graves que las de la pared posterior, ya que

el enfermo estabiliza estas últimas al estar apoyada esta región del tórax sobre la cama. Las heridas que comprometen la pared torácica con o sin pérdida de sustancia, son graves y cuando comunican con la cavidad pleural requieren un cierre torácico inmediato.

Si bien las lesiones de caja torácica por sí solas pueden ser serias, su principal causa de agravamiento corresponde a las lesiones que determinan en el contenido de la cavidad y que llevan a un trastorno hemodinámico, a una insuficiencia respiratoria aguda y/o compromiso cardíaco. Una herida torácica puede ser simple o en válvula, lo que puede provocar un neumotórax a tensión. En el sitio del accidente y durante el traslado debe cerrarse la brecha, idealmente con una compresa o gasa estéril para efectuar el cierre definitivo al momento que el paciente ingresa al Servicio de Urgencia.

La ocupación pleural por aire o sangre, produce colapso pulmonar, de mucho mayor gravedad en casos de bilateralidad. El neumotórax se produce especialmente por desgarramiento del pulmón. El hemotórax se debe principalmente a sangramiento de vasos intercostales, vasos pulmonares parenquimatosos y grandes vasos. En una cavidad pleural pueden llegar a acumularse 3.000 cc de sangre, pudiendo con ello ocasionar grave compromiso hemodinámico. Idealmente, se debe tomar una radiografía de tórax al ingreso para orientar el tratamiento inmediato. Si no se dispone de este recurso, hay que apoyarse en un examen clínico minucioso que puede pesquisar enfisema subcutáneo, cianosis y la presencia en la pleura de aire y/o líquido. Si se sospecha estos elementos, se hará una punción diagnóstica con estrictas medidas de asepsia. Según la calidad y cantidad de lo extraído se dirigirá la terapéutica.

En todo traumatismo torácico en que haya signos de penetración y/o contusión grave, debe sospecharse y pesquisar una lesión cardíaca. La herida penetrante cardíaca provoca un taponamiento. La contusión cardíaca, en cambio, se comporta clínica y electrográficamente como un infarto del miocardio. En ocasiones, los enfermos cursan con graves arritmias y pueden hacer evidentes secciones de velos valvulares o rupturas tardías de aneurismas ventriculares.

El diafragma puede comprometerse por lesiones penetrantes y contusas, siendo estas últimas el mecanismo etiológico más frecuente. Suelen localizarse preferentemente en el lado izquierdo. Debe sospecharse cada vez que hay un traumatismo toracoabdominal y buscarse entonces en forma dirigida. Muchas veces requiere radiología contrastada de vísceras huecas. En niños y personas jóvenes, en que la caja torácica tiene gran elasticidad, los accidentes que causan compresión y/o aplastamiento, pueden provocar lesiones viscerales y diafragmáticas sin que se haya producido lesiones óseas.

El traumatismo abdominal puede ser penetrante o contuso. En nuestro medio, las heridas penetrantes, especialmente por arma blanca, son las que predominan. Suelen ser de fácil diagnóstico ya que generalmente se observa el orificio de entrada y son mejor toleradas. En los casos de heridas por armas de fuego hay que observar las características del orificio de entrada, el tatuaje dejado por pólvora, el trayecto seguido y el orificio de salida. En heridas por proyectiles de alta velocidad, el orificio de entrada es proporcional al calibre, pero el orificio de salida produce extensa destrucción tisular, que plantea serios problemas terapéuticos. Las contusiones son los casos menos frecuentes, más difíciles de diagnosticar, de mayor morbilidad y mortalidad. En el abdomen se producen, en general, lesiones de vísceras macizas, huecas y vasculares. Las lesiones de vísceras macizas se expresan fundamentalmente por hemorragia. En el caso del hígado puede agregarse bilirrubinemia. La ruptura de las vísceras huecas se expresa por filtración de su contenido a la cavidad abdominal, manifestándose por signos de peritonitis aguda. La mayor acidez del líquido que mana al peritoneo como el jugo gástrico, será el condicionante de una sintomatología más precoz. En cambio, los líquidos procedentes del intestino delgado, bilis y orina con pH más alcalino, desarrollan en general sintomatología más tardía. Las lesiones vasculares agregan un grave factor anemizante al paciente. Por lo tanto, dependerá en cada caso el que las lesiones sean aisladas o múltiples para determinar las características del cuadro clínico, y esto puede ofrecer dificultades en el diagnóstico.

Las lesiones del retroperitoneo, asociadas muchas veces a las anteriores, son frecuentes y suelen acompañar a fracturas de pelvis. Lo más frecuente es el traumatismo del riñón y vías urinarias. Éste se expresa, generalmente, por hematuria macro o microscópica. Su sola detección obliga a efectuar una pielografía con el fin de evaluar las condiciones anatómicas lesionadas de los riñones, su capacidad funcional, pelvis renales y vías urinarias. Cuando hay exclusión renal o dudas de su viabilidad, deberá efectuarse de inmediato y en forma complementaria de acuerdo a cada caso, una arteriografía, ecotomografía o bien una tomografía axial computarizada. La urgencia en efectuar estos procedimientos diagnósticos la puede ejemplificar la lesión vascular del pedículo renal que, idealmente, puede repararse sólo en las primeras seis horas de producido el accidente, para con ello tener una expectativa de éxito.

Las fracturas de pelvis son un hecho frecuente y pueden ser graves. Determinan hematomas retroperitoneales extensos o hemorragias exsanguinantes, muchas veces incoercibles en el momento operatorio y por ello, causa de mortalidad. Como ya se ha señalado, suelen aparecer junto a lesiones de la cavidad y del retroperitoneo. Cada vez que se sospecha o confirma una fractura de pelvis, debe buscarse y descartarse una lesión de vejiga o uretra. También debe examinarse cuidadosamente los genitales, tanto en el hombre como en la mujer y en forma especial periné y tracto digestivo bajo. Toda herida a ese nivel debe ser cuidadosamente explorada en forma visual y endoscópica antes de suturarla. De estas maniobras, a veces surge la necesidad de una cistostomía, colostomía, exploración quirúrgica testicular, etc. El diagnóstico de la lesión de pelvis lo hace la radiografía. La uretrocistografía se hará cada vez que se sospeche una lesión vesical y uretral o que no se pueda instalar en forma fácil una sonda vesical.

Para lesiones abdominales intraperitoneales se ha incorporado como rutina el Lavado Peritoneal Diagnóstico. Éste consiste en la introducción en el peritoneo de 1.000 cc de solución salina. Se efectúa a través de una bajada de sangre polifenestrada estéril, que se introduce en dirección a la pelvis por medio de una mini-

laparotomía paraumbilical. Debe enfatizarse que la gravedad del paciente y la urgencia con que debiera efectuarse este método, no eximen de las rigurosas medidas de asepsia quirúrgica. Introducido el líquido, se mueve en vaivén con suavidad el abdomen del paciente. Se espera 10 minutos, y luego se recoge por gravedad. Es centrifugado en el laboratorio y analizado bajo microscopio. La determinación cuantitativa de glóbulos rojos, glóbulos blancos, hallazgo de bilis, amilasa y fibras vegetales, son parámetros determinantes. Este procedimiento repetido en forma secuencial es una ayuda valiosa y nos ha apoyado para decidir la necesidad de una intervención quirúrgica.

El médico deberá examinar cuidadosamente las extremidades prestando atención particular a las lesiones músculo-esqueléticas, articulares y neurovasculares. Dentro de todas las lesiones y cuando se establecen prioridades de tratamiento, sólo las vasculares tienen una urgencia inmediata. Pero conviene diagnosticar las lesiones esqueléticas para inmovilizarlas o alinearlas en forma provisoria, con lo que se reduce el riesgo de agravar lesiones ya existentes o de provocar otras durante la movilización. Igualmente, se disminuye la incidencia de embolía grasa.

En nuestro país el 42% de las consultas médicas se hacen en servicios de urgencia, teniendo el trauma una alta incidencia. El trauma puede constituirse en un problema complejo que requiere recursos físicos y la presencia de un equipo multidisciplinario para resolverlo. El médico debe tener conciencia de los elementos con que cuenta y su real capacidad. Hay que recordar que aquel paciente que recibe un tratamiento precoz, multidisciplinario y definitivo, baja el riesgo de mortalidad del 30 al 3%. Por esto, debe considerarse el traslado del enfermo cada vez que ello ofrezca una expectativa para su éxito terapéutico. □

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore, E.; Eiseman, B. and Van Way, C.: Critical decisions in trauma C.V. Mosby Company, 1984.

