

## TRAUMATISMOS ENCEFALOCRANEANOS GRAVES CONDUCTA A SEGUIR

J. C. CHRISTENSEN

---

Se dice que bastan pocos minutos para preparar una conferencia de una hora y que se requieren días para redactar una comunicación de 10 minutos. El que yo deba hablar más de 10 minutos y menos de una hora podría quizás explicar en parte las dificultades que he encontrado para desarrollar el tema y el largo tiempo que he dedicado a ello.

Pero la principal dificultad está representada por ustedes, una audiencia heterogénea donde neurocirujanos de fama se codean con jóvenes médicos que recién se inician en nuestra especialidad. ¿Qué puedo decir que sea útil o al menos que interese a todos? Creo que nada. Las altas figuras de la neurocirugía local y las que nos visitan e ilustran con su experiencia no necesitan de mis consejos. Por lo tanto mis palabras irán dirigidas, por elevación al gobierno, y en forma más directa a los jóvenes neurocirujanos que deben suplir con su entusiasmo y dedicación las notorias deficiencias de organización y equipamiento técnico que nos afligen.

Parafraseando a Ortega y Gasset, y como argentino a quien le duele su país, he decidido empezar considerando al neurocirujano y sus circunstancias, es decir sus posibilidades reales de acción, aquí y ahora, o a lo más, en los próximos años.

Falta en la Argentina una conciencia pública de la gravedad del problema que plantean los accidentes. Faltan también estadísticas confia-

bles, barajándose cifras de mortalidad anual por accidentes de tránsito que van desde 5.800 para 1978 (que tomo de los considerandos de la Ley de Tránsito de 1983) a la optimista valoración de 3.779 para 1982 hechas por el Administrador de la Dirección de Vialidad Nacional el mes pasado.

Resulta doloroso admitir que la mayoría de nuestras ambulancias, en vez de ser pequeñas unidades asistenciales sobre ruedas que sirvan para atender al accidentado en el lugar del hecho y durante su traslado, sólo sirven para transportar enfermos a velocidades peligrosas. Salvo excepciones nuestras ambulancias no tienen la altura interior necesaria de 1,80 metros como mínimo, para que el personal pueda actuar al lado del accidentado con comodidad y eficacia. La frecuente carencia de algunos elementos para los primeros auxilios se ve agravada por la falta de capacitación de gran parte del personal: pocos son capaces de ventilar adecuadamente o de intubar sin dificultades a un paciente en coma. La imposibilidad de darle toda la atención adecuada a un traumatizado grave en los críticos momentos iniciales hace que probablemente el accidentado llegue a destino en peores condiciones que al ser recogido en la calle.

La mortalidad en el lugar del accidente podría reducirse en un 20% mejorando la asistencia inmediata de la respiración y del shock se-

gún expresa Joseph Evans. Pero, además, la mala oxigenación cerebral es responsable de un 16% de los fallecimientos que se producen en el hospital antes de ser operados estos pacientes (de acuerdo a estudios anátomo-patológicos realizados por Maloney).

Como ejemplo de la errónea política sanitaria de los últimos años tenemos también el hecho de que ningún hospital de la Municipalidad de esta ciudad tenga un aparato de tomografía computada y que los únicos establecimientos que lo poseen sean el Hospital Militar Central, y desde hace poco, el Hospital San Martín, de la Universidad local.

Las Asociaciones Argentinas de Neurocirugía y de Cirugía están empeñadas en una lucha contra los accidentes y han constituido comités a tal efecto. La reunión abierta que se realizó ayer tuvo por objetivo concitar la atención y apoyo del público y del gobierno para controlar este flagelo.

Los accidentados internados en los hospitales municipales pueden ser trasladados a centros u hospitales privados donde se los estudie por tomografía computada, pero su atención y seguimiento se complican considerablemente con estos viajes. En cuanto al monitoreo de la presión intracraneana, la medición de los gases en sangre o del flujo cerebral, la angiografía digital y otros métodos complejos, es evidente que sólo pueden beneficiarse con ellos un reducido número de accidentados en la Capital Federal. En el interior del país la situación es similar o peor.

Esperamos que una vez superada la crisis económica que padecemos pueda mejorarse la atención médica que se presta a los accidentados, pero, mientras tanto, debemos manejarnos con lo que tenemos.

He creído necesario mencionar estos ejemplos de una realidad que lamentamos para que los colegas extranjeros que nos visitan comprendan las limitaciones que tales circunstancias ponen a los consejos y observaciones que haré a continuación.

Los traumatismos encéfalo-craneanos nos plantean dos problemas indisolublemente ligados: el diagnóstico lesional y los auxilios a prestar. No podemos estar seguros de la conducta a seguir en cada caso si no tenemos un diagnóstico preciso.

El tratamiento quirúrgico, en sí, de una fractura expuesta, la evacuación de un hematoma extra o subdural, la extirpación de un hematoma intracerebral o la resección parcial de un lóbulo temporal contuso y tumefacto, no constituyen un problema para un neurocirujano formado. Se trata de procedimientos simples y bien reglados. El tratamiento del shock, el control del edema, la prevención de la epilepsia, de la infección, tanto en los casos quirúrgico como en los que no lo son, no tienen tampoco mayores secretos.

Lo difícil, en cambio, es saber cuándo, y por qué, hacer algo o abstenerse de hacerlo, sobretodo en el caso de un traumatismo grave cuando no se tiene fácil y rápido acceso al recurso de la tomografía computada. Es por ello que el neurocirujano debe estar dispuesto a usar mucho más su cabeza que sus manos: el pensamiento, la reflexión, deben preceder al acto médico. Mientras examina y atiende al traumatizado procurará interiorizarse de las características del accidente y del accidentado. Debe averiguar todo lo que pueda acerca del paciente y de sus hábitos o enfermedades previas que pueden haber provocado el accidente, que dificulten el diagnóstico o compliquen el tratamiento. Conviene también que conozca los síntomas o signos que hayan presentado el paciente luego del trauma, u horas más tarde, y que los compare con los que él encuentra. Debe recordar también que puede tener más de una lesión intracraneana y que, además, todo accidentado es potencialmente un politraumatizado por lo cual es necesario pesquisar la existencia de lesiones en otras partes del cuerpo. Mencionaremos, a este respecto, que si bien la mortalidad en los traumatismos encefalocraneanos puros es de un 5% el porcentaje asciende al 65% en los politraumatismos graves, según Hitchcock.

Armado con estos conocimientos, recordando algo de fisiopatología, y relacionando todo esto con la evolución del accidentado, podrá el médico deducir e interpretar mejor qué es lo que pasó, está pasando o puede pasar en un cerebro lesionado y determinar cuando está indicado utilizar un procedimiento diagnóstico o quirúrgico. Pero muchas veces la anamnesis es difícil o imposible y el joven neurocirujano debe actuar sin tener información fehaciente sobre lo sucedido a un accidentado confuso o inconsciente e incapaz, por lo tanto, de expresar

lo que le pasa. Y entonces se pone en evidencia otra de las falencias de nuestra organización hospitalaria pues las guardias son hechas, en general, por los médicos más jóvenes y que no suelen tener la posibilidad de consultar, a deshoras, con alguien de más experiencia.

Para suplir esta falla he ido redactando, a través de los años, una serie de recomendaciones sobre lo que *debe hacerse*, lo que *debe evitarse* y lo que *conviene recordar*, recalcando los errores de acción u omisión en que se puede caer. Esta serie de aforismos o consejos, sometidos a la consideración de distinguidos colegas, y modificados o completados por sugerencia de ellos, han servido para redactar una cartilla elemental sobre diagnóstico y tratamiento de los traumatismos que se completa con un cartel mural y una Tarjeta de Accidente que deba fijarse a la ropa de los pacientes.

Uno de los problemas que tuvimos al redactar la cartilla fue el de elegir una "escala de conciencia". Luego de muchas hesitaciones elegimos la "Escala de Comas Edinburgo 2", que es más conocida en Japón que en Occidente. Tiene tres ventajas, a mi juicio. En primer lugar califica el estado del paciente con números ordinales, *que no se suman*, lo cual simplifica la evaluación. Segundo: esta evaluación se hace siguiendo una serie de indicaciones precisas, lo cual evita errores de apreciación y simplifica la comparación con otros casos. En tercer término: no incluye entre los elementos a considerar, la apertura de los ojos, pues esta no sirve para predecir el resultado final. En una serie de pacientes de Jennet y Teasdale el 30% de los que abrieron los ojos dentro de los 3 días posteriores al trauma siguió en estado vegetativo o falleció antes de los seis meses.

En esta escala se evalúa en primer término al paciente por la respuesta que dé a dos preguntas. Si no responde verbalmente se le dan dos órdenes y si el paciente está inconsciente se evalúa directamente su mejor respuesta motora a un estímulo doloroso en un brazo o en el cuello. La simplicidad del examen y de la escala debiera permitir su fácil utilización, inclusive por el personal paramédico, que suele ser el primero en llegar al accidentado.

La tarjeta de evaluación del accidentado contiene esta escala, y es relativamente simple y fácil de llenar. La idea es que se la complete y fije a la ropa del accidentado cuando se realice

el primer examen. Los datos allí anotados servirán más adelante para compararlos con los que se hallen, luego, en el hospital, y esto permitirá tener una impresión más clara y dinámica del proceso patológico.

La cartilla de atención del traumatizado y la tarjeta de evaluación propuesta tienen espacio dedicado a otras lesiones ya que están hechas para que puedan utilizarse en todo tipo de accidente.

No pretenden ser la última palabra sobre el tema sino más bien un comienzo, una manera de aunar voluntades y esfuerzos para combatir un flagelo que cuesta al país cada año miles de muertos y una cifra varias veces millonaria. Deberán ser revisadas y modificadas, en caso necesario, siguiendo los dictados de la experiencia.

Dejando ahora de lado lo que pretendemos hacer a nivel de asociaciones profesionales pasaré a referirme a lo que, según esta cartilla, puede o debe hacer cada uno de nosotros ante un traumatismo encefalocraneano de cierta importancia, recalcando de paso las deficiencias observadas.

## Primeros Auxilios

### QUE HACER

**Evitar una segunda lesión.** Para poder prestar auxilio médico a un accidentado puede ser necesario, primeramente, extraerlo de un vehículo o de un edificio derrumbado, etc. En tal caso el médico debe intervenir para evitar que en esos momentos el paciente sufra una segunda lesión, sobre todo si es de sospechar que pueda existir una lesión raquídea por las características del accidente o el estado de la víctima. El transporte a una camilla, que se improvisará en caso necesario, se hará con cuidado, sin flexionar el cuerpo y sin buscar corregir, en ese momento, cualquier postura anómala de la columna. En caso de duda tampoco se le permitirá al accidentado incorporarse hasta que se descarte la posible fractura, por el riesgo de que se produzca una compresión medular al desmoronarse una vértebra lesionada.

**Facilitar la respiración.** Como hemos dicho ya, una de las causas frecuentes de muerte o de lesión secuelar grave es la mala oxigenación cere-

bral en los primeros momentos. Esta prioridad número uno, de facilitar la respiración, se olvida con frecuencia ante el cuadro más dramático, pero de importancia secundaria, de una herida sangrante o de una fractura con desplazamiento notable.

Según ya lo escribiera G. Jefferson una conmoción cerebral intensa, en ausencia de otra patología, puede producir una depresión respiratoria con apnea tan prolongada que lleve a la muerte por anoxia cerebral si no se restablece artificialmente el aporte de oxígeno. Por ello, en caso de paro respiratorio, puede ser necesario recurrir a la respiración boca a boca si no se tiene un respirador a mano y el paciente no reacciona con los métodos manuales de resucitación.

Cuando hay dificultad respiratoria deben eliminarse las vestiduras apretadas. Se colocará cánula de Mayo y se aspirarán las secreciones, etc. Si fuera necesario intubar al paciente asegurarse antes de que no haya lesión cervical y, en caso de duda, intubarlo por vía nasal para no movilizar la columna, u optar por la traqueotomía.

A menos que esté intubado, el paciente inconsciente debe ser colocado en "posición de defensa", algo boca abajo y con los miembros del lado superior flexionados para que se mantenga mejor esa postura. ¡Pero qué difícil es, en nuestro medio, conseguir que se haga esto! Se deja al paciente en coma boca arriba, olvidando el riesgo de que pueda aspirar un vómito, con la posibilidad de obstrucción de las vías aéreas superiores por los alimentos o de una neumopatía química por efecto del ácido clorhídrico.

Cuando el coma se prolonga conviene colocar sonda naso-gástrica, para evacuar el estómago, además de la intubación traqueal. Esta última será reemplazada por una traqueotomía al cabo de 3 o 4 días, en caso necesario.

**Combatir el shock.** La prioridad número dos es el tratamiento sintomático y causal del shock. En la primera infancia un hematoma intracraneano puede llegar a provocar un shock hipovolémico debido al mayor tamaño relativo de la cabeza. Pero en sujetos mayores debe buscarse más bien causas extracraneanas en caso de shock.

No me referiré aquí al tratamiento del shock, de todos conocido, pero sí a la necesidad de que toda medicación se haga por vía endovenosa,

mientras no reaccione el paciente, para asegurarse la adecuada acción de los agentes terapéuticos.

Quiero recordar también la importancia de eliminar todo abrigo excesivo una vez corregido el shock, sobre todo si el accidentado está en coma: la inconsistencia le impedirá desembarazarse de las frazadas que le hayan puesto encima y hará una verdadera "hipertermia por abrigo". Esta aumentará los requerimientos metabólicos del cerebro ya lesionado, agravando aún más el cuadro.

**Traumatismos encefalocraneanos expuestos.** Ante uno de estos casos el médico, especialmente si es joven, se siente compelido a actuar rápidamente, urgido por los familiares del accidentado, la ansiedad que genera un hecho de esta naturaleza, y el humano deseo de asumir un papel protagónico importante. Esto puede llevarlo a suturar una herida de inmediato, no siempre en las mejores condiciones de asepsia, y sin haber profundizado el examen del paciente o mejorado su estado general. Aquí, como siempre, vale más pensar antes que actuar. Una herida puede estar contaminada pero no estará infectada antes de que pasen las 24 o 48 horas que requiere la proliferación microbiana. Por lo tanto puede actuarse sin apresuramientos innecesarios.

Se limpiará superficialmente la herida sin movilizar o extraer esquirlas óseas o cuerpos extraños que no estén sueltos para no provocar nuevas hemorragias. Puede lavarse con suero fisiológico, soluciones desinfectantes o antibióticos. Se hará hemostasia transitoria de los principales vasos sangrantes con pinzas o puntos y luego se cubrirá con un apósito estéril. Se hará un vendaje no compresivo para evitar que una posible hemorragia se labre un camino hacia el interior del cráneo si no tiene salida fácil hacia la superficie.

Pero lo importante es el *postergar el tratamiento definitivo* hasta que se establezca el paciente y se haya completado el examen del mismo. Hay inclusive tiempo para transportar al paciente si el traslado significa que pueda ser operado en mejores condiciones. Las estadísticas de la guerra de Corea mostraron que los resultados eran mejores cuando los heridos se operaban tardíamente pero con el apoyo de toda una infraestructura adecuada, que cuando se operaban en los puestos de avanzada.

Personalmente he logrado el cierre por primera de una fractura frontal expuesta con desgarramiento de dura y cerebro que fue operada 4 días después del trauma. El médico de la enferma, en el lejano sud del país, se había contentado, prudentemente, con espolvorear sulfas a la herida y cubrirla con un apósito estéril.

Muchas veces se infectan las heridas cerradas apresuradamente. Esto puede dificultar el tra-

tamiento de una lesión más profunda y no diagnosticada en el primer momento. Por eso, antes de cerrar una herida, debemos asegurarnos de que no sea necesario más bien limpiarla para evacuar un hematoma, o extraer esquirlas óseas o cuerpos extraños. Esto implica, naturalmente, un cuidadoso examen previo del paciente y la utilización de métodos auxiliares de diagnóstico apropiados.

1. **FACILITAR LA RESPIRACION.** Eliminar la ropa apretada. Colocar cánula de Mayo o intubar y ventilar en caso necesario. Hacer respiración boca a boca, como emergencia, si hay paro respiratorio. Si el paro es cardiorespiratorio hacer masaje cardíaco externo, 80 compresiones por minuto, e insuflar aire a pulmones cada 5 compresiones.
2. **EXAMINAR AL PACIENTE.** Siguiendo la metodología indicada más adelante, mientras simultáneamente se trata el shock.
3. **COMBATIR EL SHOCK.** Hidratar, no movilizar innecesariamente (ver capítulo correspondiente) y **BUSCAR SUS CAUSAS.** Posibilidad de shock hipovolémico por hematoma intracraneano en primera infancia. En otros pacientes buscar más bien lesiones no neurológica.
4. **EN HERIDAS ABIERTAS.** Hacer hemostasia temporaria de los gruesos vasos sangrantes con pinzas o ligaduras. Hacer antibióticos y antitetánicos. Colocar apósito estéril y evitar vendaje compresivo que facilite la hemorragia hacia el interior del cráneo. Posponer el tratamiento definitivo hasta que el paciente se estabilice y se haya completado su estudio.
5. **COLOCAR AL PACIENTE INCONSCIENTE REPOSTADO Y CASI BOCA ABAJO CON LOS MIEMBROS DEL LADO SUPERIOR FLEXIONADOS.** Esto facilita la respiración y la eliminación de secreciones, y evita la aspiración de vómitos.
6. **CONTROLAR LA EXITACION SIN DAR SEDANTES FUERTES.** Recurrir a los analgésicos, la semiobscuridad y la contención manual. La retención urinaria es causa frecuente de dolor y excitación.
7. **COLOCAR SONDA FOLEY A VEJIGA,** para medir la diuresis y mantener la higiene.
8. **COLOCAR SONDA NASOGASTRICA** para vaciar el estómago.
9. **REDUCIR EL EDEMA CEREBRAL** con Dexametasona, 4 a 8 mg endovenosa, cada 6-8 horas.
10. **PREVENIR LAS CONVULSIONES** con Difenilhidantoína 100 mg cada 8 horas.

## QUE EVITAR

No usar cócteles líticos o sedantes poderosos para calmar la excitación porque *la desconexión del paciente desconecta también al médico* impidiéndole determinar si el accidentado duerme o si está entrando en coma por efecto de una hemorragia. La excitación debe calmarse con analgésicos, semiobscuridad y palabras tranquilizadoras. Evitar ataduras que pueden aumentar la excitación. Dar carbamacepina si el accidentado es alcoholista. Ver si no hay retención urinaria que es frecuente causa de dolor y excitación.

No administrar soluciones hipertónicas ni diuréticos mientras no se haya descartado fehacientemente una hemorragia intracraneana que pudiera verse facilitada al reducir el volumen cerebral con esas sustancias.

No reducir la presión arterial cuando hay hipertensión endocraneana para no perturbar la irrigación cerebral.

No hacer punciones lumbares inútiles y peligrosas a menos que se sospeche una infección meníngea.

No apresurarse a hacer el tratamiento definitivo de una herida expuesta si la espera permite operar en mejores condiciones o trasladarlo a un centro más adecuado.

No dudar en operar, aún en condiciones deficientes, cuando el tiempo apremia y se sospecha la existencia de un hematoma extradural o subdural agudo.

Examen del paciente. Debe ser minucioso y completo, buscando otras posibles lesiones. El examen debe repetirse a intervalos tando más breves cuanto mayor sea la gravedad del paciente para despistar las posibles complicaciones.

1. NO PRODUCIR UNA NUEVA LESION O AGRAVARLA al movilizar al accidentado. Cuidado con las posibles fracturas o luxaciones vertebrales.
2. NO USAR COCTELES LITICOS NI SEDANTES PODEROSOS: LA DESCONEXION DEL PACIENTE DESCONECTA TAMBIEN AL MEDICO impidiéndole determinar si el paciente duerme o está entrando en coma por una hemorragia intracraneana en progresión.
3. NO HACER SOLUCIONES HIPERTONICAS O DAR DIURETICOS mientras no se haya descartado fehacientemente un hematoma o hemorragia en curso que podría verse facilitada al reducirse el volumen cerebral.
4. NO REDUCIR LA PRESION ARTERIAL EN UN PACIENTE CON HIPERTENSION ENDOCRANEANA pues provocaría isquemia cerebral.
5. NO HACER PUNCIONES LUMBARES que facilitan el enclavamiento transtentorial o amigdalino, y que son inútiles, a menos que se sospeche una posible meningitis.
6. NO APRESURARSE A HACER EL TRATAMIENTO DEFINITIVO DE UN TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO ABIERTO hasta que el paciente esté compensado y se hayan tomado todos los recaudos (examen completo, incluso con métodos auxiliares de diagnóstico) para su mejor atención.

RECORDAR:

- 1° Que el accidente puede ser debido a una patología anterior: intoxicación (alcohólica, medicamentosa o por drogas), infarto, diabetes, epilepsia, accidente cerebrovascular u otra enfermedad neurológica, etc.
- 2° Que algunos de los trastornos hallados pueden ser previos y no debidos al accidente.
- 3° Que las alteraciones neurológicas pueden deberse a lesión medular concomitante.
- 4° Que un intervalo lúcido luego del trauma debe hacernos sospechar una hemorragia intracraneana.

5° Que hay hematomas intracraneanos en el 50% de los comas prolongados, y que causan entre un 35 y un 50 de las muertes.

6° Que la mortalidad es particularmente elevada:

- a) Si el consumo cerebral de oxígeno (3 ml x minuto x 100 g) se reduce a la mitad.
- b) Si el tiempo circulatorio cerebral (3 segundos) se duplica.
- c) Si la presión intracraneana se triplica.
- d) Si la urea extrarrenal llega a 1 gramo.
- e) Si aumenta el fibrinógeno y bajan las plaquetas.

1. QUE EL ACCIDENTE PUEDE SER DEBIDO A UNA PATOLOGIA ANTERIOR; intoxicación (alcohólica, medicamentosa o por drogas), infarto, diabetes, epilepsia, accidente cerebrovascular u otra enfermedad neurológica.
2. QUE ALGUNOS DE LOS TRASTORNOS HALLADOS PUEDEN SER PREVIOS AL ACCIDENTE.
3. QUE LAS ALTERACIONES NEUROLOGICAS PUEDEN DEBERSE A LESION MEDULAR.
4. QUE UN INTERVALO LUCIDO LUEGO DEL TRAUMA debe hacernos sospechar que exista una hemorragia intracraneana.
5. QUE HAY HEMATOMAS INTRACRANEANOS EN EL 50% DE LOS COMAS PROLONGADOS Y QUE CAUSAN UN 35 A 50% DE LAS MUERTES.
6. QUE LA MORTALIDAD ES ALTA:  
SI EL CONSUMO DE OXIGENO DEL CEREBRO (3 ml x minuto x 100 g) DESCENDE A LA MITAD.  
SI EL TIEMPO CIRCULATORIO CEREBRAL (3 segundos) SE DUPLICA.  
SI LA PRESION INTRACRANEANA SE TRIPLICA.  
SI LA UREA EN SANGRE SE TRIPLICA.  
SI BAJAN LAS PLAQUETAS Y AUMENTA EL FIBRINOGENO.

1. **EXAMEN CLINICO GENERAL:** Evaluar signos vitales, determinar la existencia o no de lesiones múltiples, shock, o hemorragia.
2. **EVALUACION DE LA CONCIENCIA Y REACTIVIDAD:** (escala de comas Edinburgo 2) adjudicándole el número ordinal que le corresponda según su RESPUESTA A:
 

a) DOS PREGUNTAS	Dos respuestas bien	0
¿Edad?	Una bien	1
¿Mes?	Dos mal	2
b) DOS ORDENES	Dos respuestas bien	3
Abrir-cerrar la mano	Una bien	4
Abrir-cerrar los ojos	Dos mal	5
c) AL ESTIMULO DOLOROSO INTENSO	Coma I Respuesta adecuada	6
INTENSO EN EL BRAZO	Coma II Flexión tónica	7
(Paciente inconsciente)	Coma III Extensión tónica	8
	Coma IV Sin respuesta, flaccidez	9
3. **EXAMEN DE MOTILIDAD OCULAR:** Tamaño y reacción pupilar. Desviación ocular conjugada paresias, nistagmus.
4. **BUSCAR SIGNOS FOCALES** de lesión evolutiva: Alteraciones motoras, sensitivas, de reflejos o de campos visuales. Afasia.
5. **SI HAY LESIONES MULTIPLES** establecer prioridades para el tratamiento.
6. **LLENAR LA TARJETA DE ACCIDENTE Y PONERSELA AL PACIENTE.**
7. **REPETIR EL EXAMEN Y EVALUACION** del paciente a intervalos breves en caso de gravedad.

## SIGNOS DE ALERTA

Cualquiera de los signos que se mencionan a continuación pueden ser indicio de un hematoma intracraneano o contusión hemorrágica que necesite operación inmediata.

Anisocoria o midriasis progresiva.

Excitación o confusión.

Lentificación del pulso y aumento de la presión arterial.

Ataque epiléptico.

Signos focales nuevos o aumento de los ya existentes.

Profundización del sopor o coma.

El examen radiológico mínimo de un traumatizado comprende radiografías de cráneo y de columna cervical de frente y perfil. Las de cráneo pueden mostrar fracturas sin desplazamiento (no evidenciables por tomografía computada), desplazamiento de la pineal, o cuerpos extraños (proyectiles, esquirlas óseas, aire) dentro del cráneo. Las radiografías cervicales servirán para descartar posibles fracturas o luxaciones asociadas.

Las radiografías, de frente, de tórax y abdomen pueden mostrarnos otras lesiones asociadas.

Es de especial interés descubrir alteraciones pulmonares por la posible aspiración de un vómito.

**Métodos auxiliares de diagnóstico:** La **Tomografía Computada** es fundamental en el caso de traumatismos encefalocraneanos pues nos permite descubrir lesiones expansivas únicas o múltiples (hemorragia, edema, contusión, hidro-

cefala) y es de gran valor también para el seguimiento de los accidentados.

La **angiografía cerebral** se utilizará en casos graves cuando no se cuenta con tomografía computada, o como complemento de ésta cuando hay dudas acerca de las causas de un trauma (posible ruptura de un aneurisma?). Sirve también para ver si hay espasmo arterial o para evidenciar un hematoma isodenso no demostrable por tomografía computada.

LLAMAR AL NEUROCIRUJANO Y UTILIZAR LOS METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO, sobre todo si aparece:

1. ANISOCORIA O MIDRIASIS.
2. EXITACION O CONFUSION.
3. LENTIFICACION DEL PULSO Y AUMENTO DE LA PRESION ARTERIAL.
4. ATAQUE EPILEPTICO.
5. SIGNOS FOCALES NUEVOS O AUMENTAN LOS YA EXISTENTES.
6. SI EL PACIENTE ENTRA EN SOPOR O COMA.

CUALQUIERA DE ESTOS TRASTORNOS PUEDE SER INDICIO DE HEMATOMA INTRACRANEANO QUE NECESITA OPERACION INMEDIATA.

Algunas palabras sobre la **cirugía de urgencia**. En ausencia del neurocirujano cualquier médico de guardia debe operar si sospecha la existencia de un hematoma extradural o subdural agudo en rápida progresión y no hay tiempo para trasladar al paciente a un centro de mayor complejidad. Si no tiene tomografía computada o angiografía que visualice la lesión debe comenzar haciendo una pequeña trepanación temporal baja contralateral a los signos focales. Si encuentra una hematoma extradural ampliará la craniectomía para evacuarlo. Asegurará la hemostasia con electrocoagulación o ligadura del vaso sangrante o en caso necesario dejará un drenaje transitorio hasta que **llegue** el neurocirujano o

se tralade el paciente a un centro mejor equipado. Lo importante es descomprimir el cerebro. Si no encuentra hematoma extradural abrirá la duramadre para buscar un hematoma subdural. Si la exploración es negativa deberá repetir el procedimiento del lado opuesto y luego en ambas regiones parietales o suboccipitales en busca del hematoma.

#### Consideraciones finales

No ha estado dentro de mis objetivos el ocuparme directamente y en detalle del tratamiento

**RADIOGRAFIAS DE CRANEO Y COLUMNA CERVICAL** (frente y perfil) Las de cráneo pueden mostrar fracturas sin desplazamiento (no evidenciables por tomografía computada), desplazamiento pineal y cuerpos extraños (proyectiles, esquirlas óseas, aire).

Las radiografías cervicales sirven para descubrir posibles fracturas o luxaciones.

**RADIOGRAFIAS DE TORAX Y DE ABDOMEN** (de frente) para buscar otras lesiones.

**LA TOMOGRAFIA COMPUTADA ES FUNDAMENTAL EN EL CASO DE TRAUMATISMOS GRAVES** para descubrir y localizar lesiones expansivas únicas o múltiples (hemorragia, edema, contusión, hidrocefalia) y para el seguimiento del paciente.

**LA ANGIOGRAFIA CEREBRAL** se utilizará cuando no se cuenta con tomografía computada, o como complemento de ésta:

- a) Cuando hay dudas acerca de las causas del trauma (¿ruptura de un aneurisma?)
- b) Para ver si hay espasmo arterial.
- c) Para ver un hematoma isodenso.

**EN AUSENCIA DEL CIRUJANO** el médico de guardia debe operar si se sospecha la existencia de un hematoma extradural o subdural agudo en rápida progresión y no hay tiempo de trasladar al paciente a un centro de mayor complejidad.

Comenzar haciendo trepanación pequeña temporal baja contralateral a los síntomas focales. Si se encuentra hematoma extradural ampliar la craniotomía para evacuarlo. Si no la hay, abrir duramadre y buscar hematoma subdural. Si la exploración es negativa repetir el procedimiento del lado opuesto y luego en ambas regiones parietales y suboccipitales.

de los traumatismos encefalocraneanos, tema sobre el cual tanto se ha escrito y al cual nada realmente nuevo puede aportarse. He preferido más bien traer a Uds. esta serie de reflexiones que pueden servir como guía en la atención de accidentados.

Creo además que los neurocirujanos, actuando como cuerpo colegiado, debemos propender no sólo a la mejor atención de estos casos, sino también estimular a las autoridades nacionales, provinciales y municipales a tomar medidas preventivas para controlar el problema.