

Manejo del Paciente con Traumatismos Múltiples

Actitud del Neurocirujano ante el Politraumatizado

Dr. Abraham Krivoy *

Trabajo presentado parcialmente en el "Sectional Meetings of the American College of Surgeons": Multiples Injuries. Macuto Sheraton Hotel, Venezuela, Enero 11 al 13 de 1971.

El manejo de un paciente politraumatizado involucra la presencia de un equipo humano médico multidisciplinario y un ambiente clínico-quirúrgico de dotación adecuada. Ambos, constituyen la garantía mínima del politraumatizado. Los esfuerzos de un solo hombre ante este tipo de paciente, suele resultar frecuentemente infructuoso.

El equipo humano multidisciplinario requiere la presencia (2-10), entre otros del cirujano general, traumatólogo, cirujano de tórax, urólogos, de neurocirujanos, anesthesiólogos, internistas, especialistas en cuidados intensivos, etc.

La dotación instrumental, radiológica, quirúrgica, de laboratorio y farmacológica forman la otra parte del binomio indispensable para este tipo de enfermo (10).

La actitud del neurocirujano ante un traumatizado múltiple no puede ser estereotipada, ni regirse por normas rígidas, debido a las complejas y múltiples combinaciones que presenta el cuadro clínico del politraumatizado. Sin embargo, por principio general, tal cuadro clínico complejo debe ser jerarquizado, en términos, los más simples posibles, para deducir una correcta conducta terapéutica.

Así, la mayoría está de acuerdo en la siguiente jerarquía preliminar:

- 1.—Trastornos respiratorios.
- 2.—Shock.
- 3.—Hemorragia.
- 4.—Infección.

* Profesor Asociado de Clínica Neurológica de la U.C.V. Adjunto a la Sección de Neurocirugía del Hospital Universitario de Caracas y del Servicio de Neurocirugía del Hospital J. M. de Los Ríos y Centro Médico. M. T. S. V. N. C., F. A. C. S.

Es de aclarar enfáticamente, que la jerarquización u ordenamiento de prioridades, no involucra una sucesión en la conducta, sino como puede inferirse fácilmente, simultaneidad en el tratamiento, según la gravedad de la situación.

Según la jerarquización, por ejemplo, los trastornos respiratorios provenientes de traumas torácicos, neumotórax traumas maxilofaciales, involucran una atención inmediata. Una hemorragia puede ser tratada sucesiva o simultáneamente, según la situación, recordando que la mejor sangre es la propia del paciente y la mejor forma de lograrlo es deteniendo la hemorragia.

Son requisitos ineludibles ante el politraumatizado los siguientes:

1.—**LA CELERIDAD** o prontitud de realización de primer examen de ingreso y su registro como **LINEA de BASE** o de línea de partida.

El factor **TIEMPO**, es un factor relevante en el politraumatizado.

2.—La siempre insuficiente valoración de la necesidad de realizar un **EXAMEN COMPLETO**.

3.—La necesidad de realización de **EXAMENES REPETIDOS** a cortos intervalos al comienzo y luego, según la evolución a intervalos mayores.

Ya se conoce los desastres terapéuticos, de una conducta que se derivan en el no cumplimiento de estos simples principios; así una desigualdad pupilar registrada en un paciente tardíamente por negligencia de un primer examen, pueden llevar a una interpretación de compresión encefálica y someter al paciente a exámenes, como angiografía y trepanaciones exploradoras, agregando nuevos traumas a la ya precaria situación del enfermo, cuando un examen inicial pudo orientar tal desigualdad pupilar a un simple trauma del III par y evitar nuevas situaciones comprometedoras.

Igualmente, la negligencia en los controles sucesivos es desastrosa como sucede en los síndromes evolutivos, ejm.: hematomas en los niños, las embolias grasosas a las 48 a 72 horas, una hemorragia esplénica al quinto día, etc.

Dado a que la mayoría de los traumas craneanos suelen mejorar en las horas subsiguientes un **JUICIOSO SABER ESPERAR**, si así lo permiten las otras condiciones del paciente, puede ayudar a reorientar la terapéutica. Igualmente, es válido a la inversa, de esperar por timidez o conservadurismos en ciertas situaciones jerárquizadas de urgencia, como la práctica oportuna de una traqueostomía, una exploración abdominal o trepanación exploradora, suelen conducir a la muerte.

Es de agregar que resulta sorprendente la poca importancia que se le concede en nuestras Universidades a la atención del traumatizado dentro de los programas de las escuelas de medicina a pesar de la tremenda elocuencia de las estadísticas. (6).

Dado a la complejidad de las combinaciones traumáticas que puede presentar el enfermo en cuestión, como al principio dijimos, la jerarquización de los problemas es posible con la ayuda de los otros especialistas: así por ejemplo, en cuanto a tórax se refiere:

- a.—el mantenimiento de las vías aéreas libres;
- b.—la preservación de la pared torácica en su función, cerrando así las diferentes heridas succionantes, etc.;
- c.—la re-expansión del pulmón colapsado, no importa las causas;
- d.—la oportuna solución de los hemopericardios, son unos cuantos puntos del área torácica de primera jerarquización.

Igualmente, en la zona abdominal:

- a.—el shock intenso y duradero no suele pertenecer al sistema nervioso, sino a cualquier otra área;
- b.—la defensa abdominal, en ausencia de rigidez de las extremidades, no suele ser neurológico;
- c.—el silencio abdominal auscultatorio, excepto en los traumas medulares, es extraneurológico. Son, entre otros, en el área abdominal, algunos de los puntos de primera jerarquía.

Muchos puntos importantes quedarán excluidos, por razones de la naturaleza del presente trabajo, pero mencionaremos los siguientes:

- a.—las lesiones de los grandes vasos del cuello de carácter trombótico, con piel intacta;
- b.—las fracturas espinales;
- c.—las embolias grasosas; (10) entre otros, algunos aspectos neurológicos que pueden complicar la conducta, si no se piensa en ellos (7-8-9).

En resumen, la presencia del neurocirujano en el equipo que atiende al traumatizado múltiple, particularmente al paciente inconsciente, permite jerarquizar, junto a sus colegas, los diferentes aspectos de la asistencia del enfermo con la celeridad adecuada, según la situación planteada.

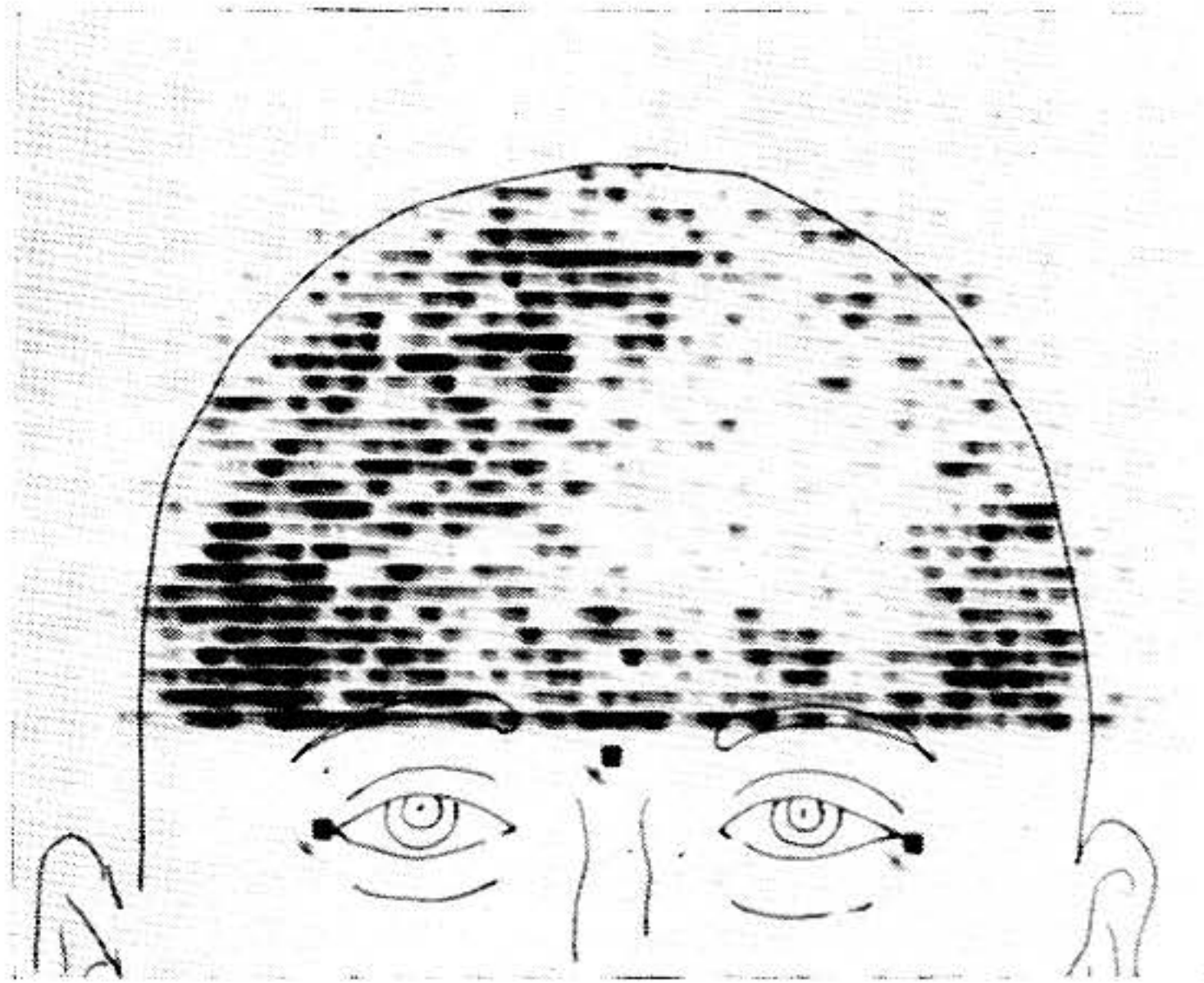
Desde el punto de vista neuroquirúrgico se impone:

- 1.—El diagnóstico inmediato.
- 2.—El tratamiento de emergencia.
- 3.—El tratamiento definitivo.
- 4.—Re-evaluación continua.

1.—**DIAGNOSTICO INMEDIATO:**

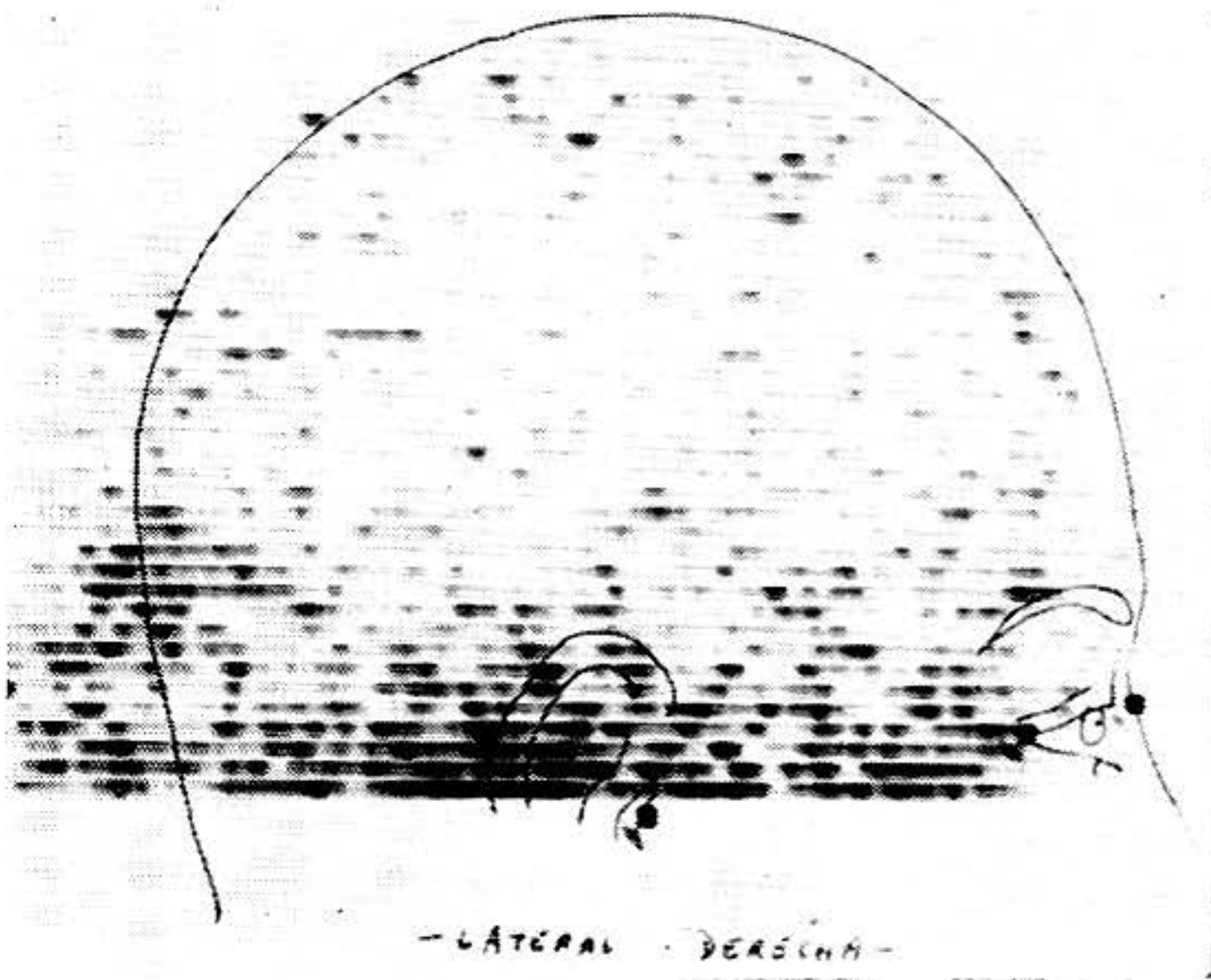
Suele involucrar los siguientes elementos de juicio, entre otros:

- a.—Examen clínico global y neurológico
- b.—Radio de cráneo
- c.—Ecoencefalograma
- d.—Angiografía cerebral
- e.—Radio de tórax
- f.—Gases sanguíneos
- g.—Presión venosa
- h.—E. C. G.



F I G U R A 1

Cintigrama standart en un hematoma subdural derecho donde puede observarse la hipercaptación de ese hemisferio en distribución típica.



- LATERAL DERECHA -

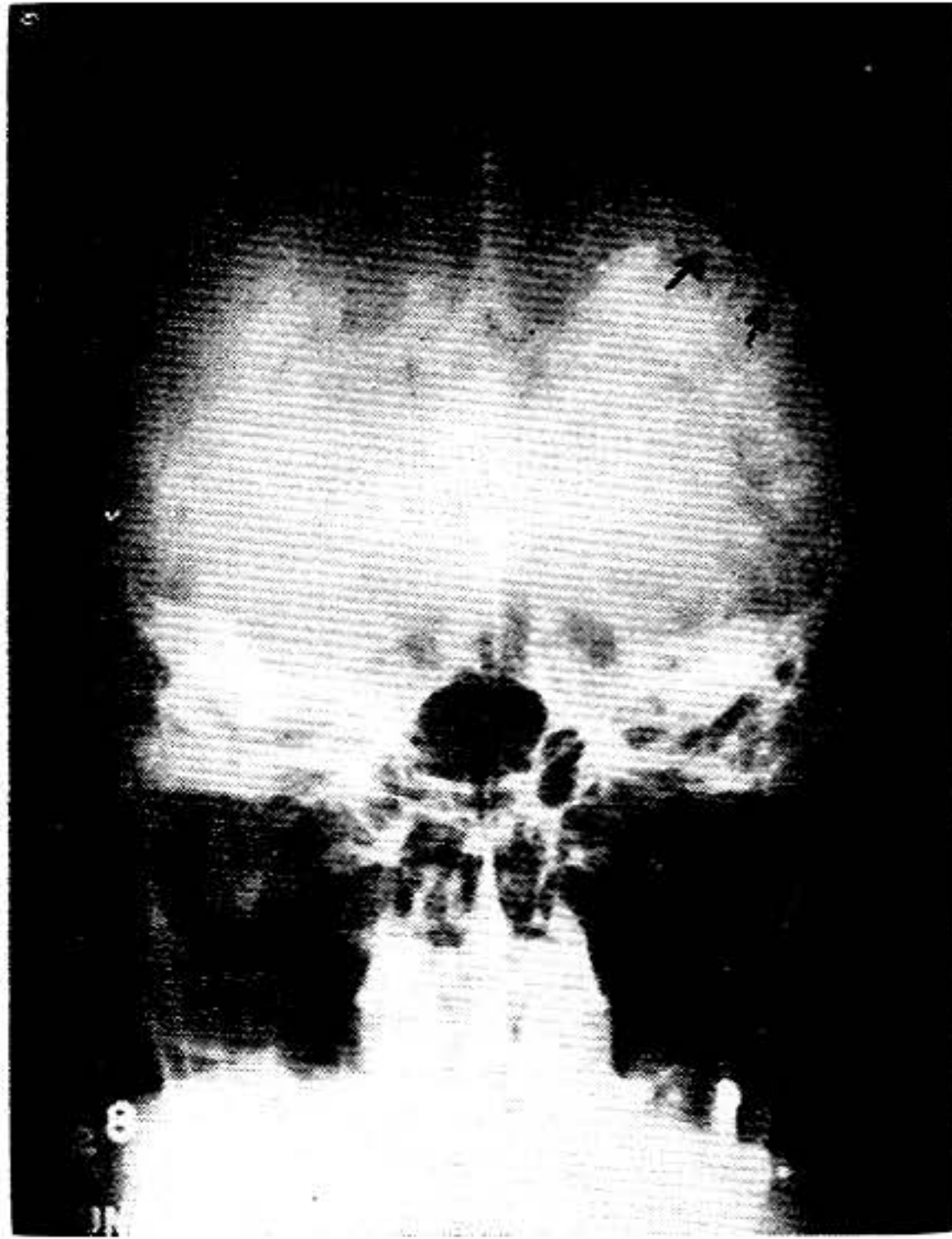
F I G U R A 2

En cintigrama lateral derecho no muestra alteraciones importantes.



F I G U R A 3

La angiografía carotídea derecha muestra el desplazamiento vascular de la corteza cerebral hacia la izquierda dejando un huso sin circulación, que dista en su parte media 4 centímetros del hueso. Es recomendable cuando se sospecha hematoma, utilizar 14 cc. del contraste yodado, inyectar los primeros 7 cc. esperar 2 segundos y luego inyectar los otros 7 cc. y ordenar el comienzo de la seriografía, de esta forma obtendremos desde el comienzo placas en fase arterial franca, simultáneamente con el "blush" capilar, destacándose así, con más contraste la zona avascular del hematoma, como en nuestra foto, y que cobra más valor en los hematomas de pequeñas dimensiones.



F I G U R A 4

En el caso anterior la distribución del hematoma ocupa la casi totalidad de la altura hemisférica. En este caso solo ocupa la mitad superior (flechas). De allí la necesidad de una angiografía diagnóstica para un buen abordaje desde el punto de vista neuroquirúrgico.

2.—TRATAMIENTO DE EMERGENCIA:

Médico: hiperosmóticos
esteroides
hipotermia
traqueostomía
transfusión
aspiración nasogástrica
respiración asistida o nó; otros.

En el diagnóstico inmediato y el tratamiento de emergencia en los politraumatizados, particularmente aquellos con severo daño cerebral, en centros bien organizados, se vienen practicando exámenes simultáneos de la composición ácido-básica y tensión de oxígeno en el líquido cefalorraquídeo, en sangre arterial y en sangre venosa procedente del cerebro y algunos autores, (3-11) han encontrado un pH y bicarbonato bajo en el líquido cefalorraquídeo y una casi normal pCO^2 , la cual, en relación al pCO^2 arterial y venosa cerebral, resultó alto, debido a la hiperventilación espontánea que sufren casi sistemáticamente estos pacientes, como fue demostrado experimentalmente por Leusen (11) cuando se aumenta la pCO^2 y los iones H^+ en el líquido cefalorraquídeo; mientras que el descenso del pCO^2 y los H^+ producen una depresión ventilatoria tanto en animales con o sin denervación periférica de los quimio-receptores. Manfredi (13) en humanos reveló la marcada diferencia que suelen producirse entre el compartimiento sanguíneo y del L. C. R. en relación a los cambios metabólicos. Así el CO^2 puede difundir fácilmente a través de la barrera hematoencefálica o hematorraquídea; el bicarbonato es muy lento, por lo que las variaciones del bicarbonato sanguíneo no son seguidas casi paralelamente por la correspondiente modificación en el L. C. R.

De tal modo, en estos pacientes con daño cerebral, la existencia de una acidosis metabólica produce una hiperventilación espontánea forjada como mecanismo compensatorio del pH. Si se observa solo el balance ácido-básico arterial daría un cuadro de alcalosis respiratoria no compensada lo que podría guiar a no descubrir la severa acidosis intracerebral debido a la pobre concentración del bicarbonato que difunde poco y lento en relación a pCO^2 sin cambio, el cual difunde fácilmente.

Esta acidosis intracerebral se acompaña de edema y trastornos focales circulatorios, esto lleva al círculo vicioso de aumento de hipertensión endocraneana y finalmente necrosis tisular irreversible.

Es interesante destacar que el valor de pCO^2 del L. C. R., aun cuando normal resulta relativamente alto a los de la arteria o vena yugular que se encuentran disminuidos por la hiperventilación compensatoria. El bicarbonato sanguíneo suele ser normal o casi normal y el pH elevado. En estos pacientes, las diferencias arteriovenosas del pCO^2 se encuentran reducidas, pero este valor sanguíneo en relación al del L. C. R. está aumentado, no importa si éste procede del compartimiento aracnoideo espinal, o de la cisterna magna o ventricular, los cuales se ha demostrado, que desde el punto de vista práctico, los 3 citados compartimientos del L. C. R., para estos analisis son equivalentes. La medida del pO^2 del L. C. R. en pacientes comatosos está reducida mientras que en los compartimientos sanguíneos están normales.

Gordon (3) en sus experiencias concluye que las lesiones cerebrales graves inician una acidosis metabólica intracerebral que produce una hiperventilación compensatoria pero la necesidad de la duración de dicha hiperventilación, no se logra, ya que el esfuerzo de esta hiperventilación, que es muy alto, solo puede ser mantenido por poco e insuficiente tiempo quedando el paciente exhausto y recomenzando el círculo vicioso que lleva a necrosis tisular irreversible. Por lo anterior, propone una hiperventilación controlada con la pCO_2 alrededor de 25 mm. Hg. con alta concentración de oxígeno en la mezcla gaseosa que en su experiencia estadística, resultó ser un factor significativo del manejo de estos pacientes.

Hemos tenido la oportunidad de realizar este tipo de cuidado en 11 pacientes privados en el Hospital Privado Centro Médico de Caracas, en unión con los especialistas de su Unidad de Cuidados Intensivos con resultados verdaderamente prometedores y cuya experiencia será comunicada en las IV Jornadas Venezolanas de Neurocirugía a celebrarse en Mérida entre el 31 de Enero y el 3 de Febrero de 1973.

Por otro lado es importante destacar el hecho de el llamado síndrome del robo vascular intracerebral.

Symon (15) demostró, fuera de toda duda, que en un cerebro dañado, la inhalación del CO_2 produce una redistribución de la circulación sanguínea cerebral, de tal forma que un área mal perfundida por el daño cerebral sufre una adicional reducción circulatoria por la vasodilatación y aumento del flujo sanguíneo en las normales áreas restantes de la vecindad.

Por el contrario, si se le produce una hiperventilación moderada de tal forma de inducir una vasoconstricción en zonas normales que trae como consecuencia un aumento del riesgo en la zona isquémica, nos hallamos en presencia del efecto inverso del robo sanguíneo.

3.—TRATAMIENTO DEFINITIVO:

Quirúrgico: adecuado.

Médico: Balance hidro-electrolítico.

Balance calórico.

Antibioticoterapia.

Anticonvulsivos.

Rehabilitación.

4.—RE-EVALUACION CONTINUA:

a.—General y neurológico.

b.—E. E. G.

c.—Flujo y gammagrama.

d.—Complementarios ad hoc: Electrolitos
Gases.

HOJA No. _____

DR. ABRAHAM KRIVOV
 NEUROCIROGIA
 CENTRO MEDICO
HOJA DE MONITORIZACION CLINICA

HISTORIA No. _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA DE INGRESO: _____

ACCIDENTE OPERACION ENFERMEDAD

FECHA	HORA INICIAL	A. M.																								
		CADA CUADRO A UNA HORA																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ESTADO DE CONSCIENCIA																										
1. CONSCIENTE																										
2. OBNUBILADO, OBEDECE ORDENES																										
3. OBNUBILADO, NADA VERBAL REACCION A DOLOR																										
4. INCONSCIENTE CON REFLEJOS																										
5. COMA																										
ESTADO DE LAS PUPILAS																										
IGUALES-NORMALES																										
IGUALES-MIOTICAS																										
IGUALES-MIDRIATICAS																										
DESIGUALES:																										
PUPILAS DERECHA D. IZQ. I. MAYOR > MENOR <																										
REACCION A LA LUZ																										
NO REACCION A LA LUZ																										
ESTADO DEL PULSO																										
ZONA DE SHOCK		120																								
		110																								
		100																								
		90																								
		80																								
PULSO		70																								
ZONA DE COMPRESION INTRACRANEANA		60																								
		50																								
ESTADO DE LA RESPIRACION																										
A/CHEYNE - STOKES (A)		18																								
RESPIRACION/MIN.		24																								
SIGNOS (B)		30																								
		36																								
TENSION ARTERIAL																										
TONA DE SHOCK		70																								
		80																								
		100																								
		120																								
		140																								
		160																								
ZONA DE REFLEJO DE CUSHING		180																								
		200																								
TEMPERATURA																										
		38																								
		38.5																								
		39																								
		39.5																								
		40																								

Respaldo de la Hoja

NOTILIDAD	MÓVIMIENTOS ESPONTANEOS D.																									
	MÓVIMIENTOS ESPONTANEOS IZQ.																									
	HEMIPARESIA D. IZQ.																									
	MÓVIMIENTOS PROVOCADOS D.																									
	MÓVIMIENTOS PROVOCADOS IZQ.																									

	A. M.	P. M.
LIQUIDOS ELIMINADOS EN 12 HORAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LIQUIDOS ADMINISTRADOS EN 12 HORAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BALANCE	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DENSIDAD URINARIA	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BALANCE DE 24 HORAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Favor avisar al Médico si algún signo cae dentro de alguno de los rectángulos

En algunos institutos u hospitales donde la unidad de cuidados intensivos no ha llegado aún, o para algunos pacientes, la unidad de cuidados intensivos no es estrictamente necesaria, pero la hospitalización habitual pudiera constituir un riesgo, el autor diseñó una gráfica que permite una monitorización de tipo clínico neuroquirúrgico específicamente con carácter horario y con un personal habitual puede llegarse a cumplir satisfactoriamente, quedando así el enfermo en una situación que puede denominarse de **cuidados intermedios**, sin instrumental electrónico sofisticado y que permite un margen de seguridad suficiente.

Como puede observarse en el cuadro de monitorización clínica, además de los habituales elementos de identificación, se comienza:

1.—**Por el estado de consciencia**, siempre evitando términos vagos, y más bien relacionarlo a algo concreto, al perturbarse la consciencia en menor o mayor grado; es decir obedece órdenes, responde al dolor, hay reflejos o nó, como puntos de referencia.

Como orientación general todo **síndrome progresivo**, en este caso, aumento de la inconsciencia, al pasar la línea mediana gruesa negra, es un signo de alarma que debe trasmitirse de inmediato al neurocirujano. Cada cuadrado corresponde a una hora y se marcará con una X el nivel de la consciencia y su evolución. Cada hoja tiene una utilización horaria de un día —24 horas— pero puede ser usada según la evolución del paciente y el trabajo del equipo humano cada 2-3-6 etc. horas por cada cuadro.

Está demás subrayar la importancia que tiene este parámetro en la evolución de los traumas infantiles como uno de los más fidedignos (4-5-11).

La misma reacción psicológica del golpe, entre otros factores, obligará al niño a dormirse y en este caso, durante el dormir, la monitorización clínica se basa fundamentalmente en los parámetros restantes, tratando de no despertarlo, si la evolución lo permite.

2.—**El control de la pupila**: en su tamaño y reactividad a la luz. Nunca se subrayará suficientemente la necesidad de que debe registrarse la totalidad de los datos clínicos del paciente en el momento del ingreso. Un argumento importante de esta afirmación lo constituye precisamente la pupila: ya se dijo una midriasis inicial unilateral constituye un signo de menor peligrosidad (por contusión del III par) que una midriasis que se va instalando después del ingreso (compresión del III par por hernia cisternal).

3.—**El pulso**: como factor neuroquirúrgico básico es elocuente en la bradicardia, por debajo de la línea negra, cuando la hipertensión endocraneana hace su aparición, no importa su etiología (edema, hemorragia).

Pero en estos casos politraumatizados la taquicardia como signo de shock, hemorragia interna, etc. adquiere jerarquía de primera.

4.—**La frecuencia respiratoria**, en relación a estados secundarios acidóticos, de tipo compensatorio, o su irregularidad procedente frecuentemente de sufrimiento de tallo cerebral (Cheyne-Stokes-Biot, etc.) en combinación con los otros factores decide los estudios complementarios necesarios (pH, pO², pCO², etc.) y la decisión de la traqueostomía.

5.—**La tensión arterial** para la hipertensión endocraneana aguda, constituye signo revelante en su ascenso, mejor conocido como reflejo de Cushing y que no deberá confundirse con un enfermo de hipertensión arterial, enfermedad, cuya delucidación se hace fácil tanto por el fondo de ojo, el choque de la punta, el área de matitez cardiaca, la radio de tórax y finalmente el E. C. G. que hablarán de la hipertrofia ventricular izquierda, mientras que en la hipertensión arterial que se debe a el reflejo de Cushing nada de esto existe. Por el contrario, en el politraumatizado la hipotensión se convierte en relevante para el diagnóstico de shock, de hemorragia interna, etc.

6.—**La temperatura** como factor de reactividad del organismo ante las lesiones tisulares y su reabsorción; así como el propio daño a los centros termoreguladores cerebrales cobra importancia, además de su valor clínico informativo para la graduación de la administración de los fluidos y electrolitos. Igualmente debe mantenerse muy en cuenta el encubrimiento o no de algún proceso infeccioso complicativo que deberá determinarse.

7.—**Motilidad espontánea o provocada en los cuatro miembros:** la importancia de los síndromes evolutivos in crescendo post-traumáticos, nunca serán suficientemente subrayada en su gravedad; y la única manera segura de detectar el comienzo del deterioro lo suficientemente precoz o a tiempo de hacer algo, es el examen repetido periódicamente y anotarlo. Además de los signos anteriores, el establecimiento de una hemiparesia que no existía es otro de los signos de alarma.

Si el paciente está inconsciente, deberá valerse de los estímulos dolorosos para anotar el grado de reactividad muscular de los miembros y su simetría; el tono muscular, el signo de Raimiste, etc., cuando el paciente no está inconsciente no ofrece ningún problema.

En el pie de la página se anotará el balance hídrico de cada 24 horas así como la densidad urinaria, que junto con el balance hídrico y la temperatura permitirán orientar los cálculos de las sucesivas administraciones de líquidos. Claro que cuando existe la facilidad de la presión venosa central, de la posibilidad de los cálculos adecuados de los gases sanguíneos, pH, electrolitos, osmolaridad en sangre y orinas, etc., todo se facilita. Igualmente la diuresis horaria, en caso de sospecha de oliguria o diabetes insípida post-traumática son a veces requisitos adicionales, cuando, las cantidades de orina eliminada, su densidad y la clínica así lo orienten.

R E S U M E N

La acción del neurocirujano ante el politraumatizado involucra aspectos de celeridad en la atención, la reevaluación continua y el concurso de especialistas y equipos que puedan garantizar la acción adecuada sobre el enfermo y la meta perseguida, su recuperación.

S U M M A R Y

In patient with multiples injuries a human expert team and specialized equipment and instrument are required to assist that kind of patient. The neurosurgeon rol are described.

A G R A D E C I M I E N T O

El Sr. Jesús E. Maldonado, Jefe del Servicio Audiovisual y Fotografía Científica de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela ha mostrado una vez más como muchas otras veces su especial interés en la calidad del material fotográfico. Agradecemos también a su Sra. esposa por el interés y dedicación.

B I B L I O G R A F I A :

- 1.—ANUARIO de Estadísticas de Tránsito Terrestre 1957-1961. Factores caracterizantes del tránsito terrestre 1951-1963 Vol. I.
- 2.—ELLIOT, H. Acute head injuries. Survey of the organization of services. Third International Congress of Neurological Surgery. Copenhagen, Denmark, August: 1965.
- 3.—GORDON, E.: The acid-base balance and oxygen tension of the cerebrospinal fluid, and their implications for the treatment of patients with brain lesions. *Acta naesthologica. Scandinava* 1971.
- 4.—HAWKES, C. D.: Cranecerebral trauma in infancy and childhood. *Clinical Neurosurgery*. The Williams & Wilkens Co. Baltimore. Vol. 11, 1964, págs. 66-75.
- 5.—HENDRICK, E. B.; HARWOOD HASH, D. C. F. and HUDSON, A. R.: Head injuries in children: A survey of 4.465 consecutive cases at the Hospital for sick children, Toronto, Canada. *Clinical Neurosurgery*. Vol. 11 1964, págs. 46-65.
- 6.—INGRAHAM, F. D. and MATSON, D. D.: *Neurosurgery of infancy and childhood*. Charles C. Thomas, publisher, Springfield, III, 1954.
- 7.—JACIR, A. J.: Algunos aspectos característicos de los accidentes de tránsito en Venezuela. *Acta Médica Venezolana*. Vol. 16. N° 1-2. Enero-Feb. 1969. Págs.: 16-36.
- 8.—KRIVOY, A.: Soplos cefálicos, oculares y carotídeos en la infancia y angiografía cerebral. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. Vol. XXI. N° 4. Oct.-Dubre. 1968. Págs. 277-292.
- 9.—KRIVOY, A.: Ocular, cephalic and carotid murmurs in childhood and cerebral angiography. *Proceedings of the third international congress of Neurological Surgery*. Excerpta Medica Foundation. Copenhagen 1965. Págs. 637-640.
- 10.—KRIVOY, A.: Macrocefalias infantiles normales. Presentación de un caso. *Gaceta Médica de Caracas*. Año LXXI. Enero-Diciembre 1963. Nos. 1-12.
- 11.—LEUSEN, I. R.: Influence du pH du liquide céphalorachidien sur la respiration. *Experientia*. 1950, 6, 272.
- 12.—LEWIN, W.: *The management of head injuries*. Bailliere, Tindall & Cassell London. First Published 1966.
- 13.—MANFREDI, F.: Acid-base relation between serum and cerebrospinal fluid in man under normal and abnormal conditions. *J. Lab. Clin. Med.*, 1962, 59, 128.
- 14.—ROWBOTHAM, G. F.: *Acute injuries of the head*. The Williams and Wilkins Co. Baltimore 1965.
- 15.—SYMON, L.: The concept of intracerebral Steal. In *cerebral circulation*, edited by Mc Dowall, DG. *International Anesthesiology Clinics*, 1969, 7:3 p. 597.