

## EL POLITRAUMATIZADO

Importancia, mecanismo lesional, patología

Dr. GUAYMIRAN RIOS BRUNO

*Mortui Vivos Docent.*

El traumatismo como causa de enfermedad y mortalidad, juega en el momento actual un rol preponderante. Día a día el número de sus víctimas aumenta y su índice de morbimortalidad es cada vez mayor.

Esto hace necesario el encare del problema en todos sus aspectos si se quiere estar en correctas condiciones de lucha frente a este flagelo, que, al decir de Simonin (19), ha sobrepasado al microbio en gravedad.

Su causa fundamental es, en el momento actual en nuestro país, el accidente de ruta; su mayor número de víctimas se encuentran entre personas jóvenes, en plena actividad, por lo que su muerte o secuela representan una grave pérdida para la economía nacional.

No pasa prácticamente un día que no se autopsie en la Morgue Judicial un politraumatizado, víctima de un accidente de tránsito (otros tipos de politraumatizados, accidentados del trabajo, agredidos, etc., son en número ínfimo en relación a los primeros y a ellos puede aplicárseles mucho de los conceptos aquí expuestos); desgraciadamente hemos adquirido así una considerable experiencia. Algo de ella queremos traer hoy, pues consideramos pueda ser de interés para el cirujano para un completo conocimiento del politraumatizado.

Su estudio, y en particular el del accidentado de tránsito, va adquiriendo importancia creciente en el mundo entero, lo que se traduce por la profusión de literatura al respecto, así como la multiplicidad de Reuniones y Congresos que versan sobre el tema, el último el realizado en Estocolmo en agosto de 1966 y que fuera organizado por la Asociación Internacional de la Medicina de los Accidentes de la Circulación.

Existen por otra parte en muchos países, Centros Especializados en el manejo de estos enfermos (9), habiendo dado lugar, incluso, a un nuevo campo de la ingeniería.

Puede decirse que, en el momento actual, el tratamiento de estos casos constituye una verdadera especialización dentro de la Cirugía de Urgencia.

Nuestro país ha quedado rezagado en esta evolución y carece de todo estudio serio del problema, de medidas correctas de profilaxis e incluso de un centro especializado para el tratamiento, siendo éste efectuado casi siempre por Cirujanos en los Servicios de Urgencia de Hospitales Generales, los que carecen muchas veces del equipo imprescindible para ello.

## I) IMPORTANCIA DEL TEMA

Veremos algunos datos de interés:

Según Arnaud (3), en EE. UU. el traumatismo de ruta causa 1.038.000 víctimas anuales, de las que mueren 38.000. En Europa, 1.060.364 con 35.364 muertos.

En nuestro país, aunque carecemos de estadísticas correctas, podemos, basándonos en datos fragmentarios obtenidos de la Policía de Montevideo (6) y de la Morgue Judicial, sacar un concepto aproximado.

En el departamento de Montevideo (es imposible sacar datos del Interior del país) se producen alrededor de 40.000 accidentes anuales, con un saldo de 5.000 heridos y alrededor de 120 muertos.

Observamos, además, un aumento anual constante del número de muertos como podemos apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro I

A ñ o s	Número de muertos	
	Policía	Morgue Judicial
1959	86	95
1960	111	121
1961	90	122
1962 .....	121	134
1963	104	148
1964	110	157
1965	92	172

Vemos que en él se han tomado en cuenta los datos dados por la Jefatura de Policía y los de la Morgue Judicial, los que sobrepasan a los primeros en forma constante, y esto se debe a que la Policía registra las muertes ocurridas en el momento del accidente y en la Morgue constan además, los fallecidos posteriormente.

En cuanto a la edad se refiere, es interesante recordar lo que dice Woodward (22): "las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, son las causas principales de muerte en el viejo; los accidentes la del joven".

Si tenemos además en cuenta los datos dados por Moore (citado por Del Lago) (9):

Entre los	5 y 8 años	el accidente es la 3ª causa de muerte
" "	10 " 14	" " " " " 2ª " " "
" "	15 " 24	" " " " " 1ª " " "
" "	25 " 29	" " " " " 2ª " " "
" "	30 " 39	" " " " " 4ª " " "

En nuestro país los datos obtenidos permite corroborar estos hechos y tomando por ejemplo los del año 1965, que en general coinciden con los otros años, salvo detalles, podemos observar que el máximo de mortalidad se encuentra entre los 25 y 45 años, con un segundo pico entre los 65 y 75 años (cuadro II):

Cuadro II

Años	Número de muertos
Entre 1 y 5	4
" 6 y 10	9
" 11 y 15	4
" 16 y 20	6
" 21 y 30	23
" 31 y 40	28
" 41 y 50	22
" 51 y 60	18
" 61 y 70	38
" 71 y 80	16

Los autores están de acuerdo que el segundo pico se debe, tanto a la gravedad que representa el trauma en los ancianos, como que a esa edad el arrollamiento es una causa frecuente de mortalidad. El anciano, muchas veces por causas físicas, se encuentra imposibilitado para prevenir o evitar un accidente, y sucumbe víctima del mismo.

Debemos recordar, además, que en nuestro país mueren alrededor del 10% de los accidentados graves, lo que triplica las cifras de EE. UU., 3,63, y las de Europa, 3,33 (3).

Según datos estadísticos, se admite que de cada 100 accidentados quedan 2 (2%) con secuelas definitivas (1), por lo que, y en base a los datos anteriores, se puede deducir que este número en nuestro país debe ser considerablemente mayor y podemos poner un número aproximado, en base a datos conocidos, de que solamente en el departamento de Montevideo quedan alrededor de 100 secuelas definitivas graves anuales, resultado de los accidentes.

Si tenemos en cuenta ahora algunos datos económicos, completaremos el panorama de lo que representa el accidente de tránsito para un país.

Según datos de los Institutos de Seguros de EE. UU. (9), en cuatro años los accidentes de tránsito costaron más que la segunda guerra mundial (4.750 millones de dólares anuales).

En Inglaterra representan anualmente un décimo del presupuesto nacional.

En nuestro país carecemos de datos, pero, teniendo en cuenta solamente los días de inhabilitación laboral y los gastos asistenciales, podemos concluir que aproximadamente cuestan de 1 a 2 millones mensuales. Vemos, pues, que el accidente de tránsito representa una grave causa de mortalidad y secuelas, y una enorme pérdida para el país.

## 2) MECANISMO LESIONAL

Consideramos de particular importancia por parte del cirujano tratante, el conocimiento del mecanismo lesional durante el accidente, dado que puede ser un importante elemento diagnóstico. Es preciso diferenciar dos grupos fundamentales en los accidentados de tránsito:

- a) el peatón embestido:
- b) los accidentados por choque entre dos o más vehículos, o entre un vehículo contra un elemento estático.

### a) *Peatón embestido*

Una persona al ser embestida por un vehículo, va sufriendo lesiones debidas a variados mecanismos (13).

En primer término la víctima recibe, al ser chocada, un impacto directo sobre una o varias partes de su organismo; las lesiones se producen en este momento por contusión directa y dependerán de una serie de elementos; entre los más importantes a tener en cuenta, son: la posición de la víctima, su estado fisiológico (período digestivo, vejiga llena, etc.), posibles estados patológicos en especial alcoholismo (12), posibilidad de estar cubierto de gruesas ropas, parte del vehículo con la que lo embiste, etc. etc. Ilustraremos las diferentes posibilidades con casos de nuestra experiencia y en los que el mecanismo fue perfectamente demostrado por:

- 1) las lesiones de la víctima,
- 2) los deterioros de los móviles y
- 3) las declaraciones de los testigos.

**CASO 7** de la serie estudiada. Hombre de 23 años, que fue embestido de frente por un automóvil; el impacto se produjo con el paragolpe del vehículo sobre los miembros inferiores de la víctima, produciéndole una fractura de ambas piernas, con la característica anatómica de presentar un trazo prácticamente horizontal. "A posteriori" la víctima fue proyectada violentamente sobre el vehículo (el choque se produjo en la parte media del paragolpe), golpeando con su cabeza sobre la parte superior e izquierda del parabrisa, produciéndose en ese momento un hundimiento de cara con fractura de hueso frontal, maxilar superior y malar, y un grosero foco de contusión cerebral, causa de la muerte.

Este tipo de asociación lesional es típica de este mecanismo traumático; puede a veces acompañarse de lesiones abdominales por contusión directa al flexionarse bruscamente el sujeto y golpear contra la careta del vehículo. Es posible en ocasiones apreciar lesiones características sobre la víctima, debidas a la impresión de diferentes partes del vehículo, por ejemplo: paragolpes, chapa delantera, adorno superior del capot, etc., cuyo hallazgo es orientador del mecanismo lesional.

El cirujano debe recordar la posibilidad de estas asociaciones lesionales craneales o abdominales, cuando se enfrente a un politraumatizado en el que a veces lo más llamativo son las groseras lesiones de miembros inferiores.

El segundo tipo de mecanismo lesional asocia el impacto directo con caída brusca posterior al pavimento, produciéndose

en este momento las lesiones fundamentales, consistentes en fracturas de la base del cráneo. Debemos recordar que este tipo de fracturas sin lesión de calota o de macizo facial, permiten excluir el paso de la rueda del vehículo sobre el cráneo. Las líneas de fractura sagitales permiten deducir una violencia de dirección longitudinal, las transversales de la base son provocadas por violencias laterales (10, 12).

**CASO 33.**— Anciano de 79 años que es atropellado por un automóvil de frente, el que lo choca con el paracolpe, produciéndole una fractura expuesta de pierna derecha y proyectándolo contra el techo del vehículo, donde golpea con su región frontal, cayendo posteriormente al pavimento produciéndose en ese momento una fractura de la base del cráneo, piso posterior, con un trazo que llegaba hasta el agujero occipital y un gran foco contusivo de ambos lóbulos occipitales, causa de su muerte.

El tercer tipo de mecanismo lesional lo constituye la brusca proyección de la víctima, en general hacia adelante y a los lados, lo que se ve cuando es golpeado con las partes derecha e izquierda del paracolpe con arrastre y vueltas sobre sí mismo del cuerpo.

**CASO 16.**— Mujer de 30 años que fue embestida por un camión que la golpeó en la región posterolateral derecha del cuerpo y la proyectó hacia adelante, cayendo decúbito ventral y dando varias vueltas sobre sí misma.

La necropsia demostró: hundimiento de hemitórax izquierdo con fracturas de 8ª, 9ª, 10ª y 11ª costillas, gran hemotórax y rotura de riñón del mismo lado, producidos evidentemente por contusión directa, así como erosiones múltiples de dorso de manos, cara y ambas rodillas con fractura expuesta del pie derecho, producidas al rodar sobre el pavimento.

Es interesante recordar que en estos casos puede agregarse otra fase en la producción de lesiones, que consiste en el choque contra un elemento estático (casi siempre cordón de la vereda, árbol o columna del ornato público) cuando el cuerpo rueda sobre sí mismo.

Por último, el mecanismo que produce casi siempre las lesiones más graves a nuestro criterio, es el aplastamiento del cuerpo por el vehículo, el que puede pisarlo con una o varias ruedas o pasarle por encima y producirle, sobre todo si es bajo, graves lesiones por sus piezas inferiores (cárter, etc.) o en la mayoría de los casos asociar ambos mecanismos.

Es clásico describir en estos accidentados como lesión característica, la marca de la rueda sobre los tegumentos y su decolamiento de los planos profundos.

**CASO 60.**—Niño de 3 años que es arrollado por un vehículo, pasándole encima una rueda. En la necropsia se observó rotura de hígado y de bazo, desinserción de mesenterio, arrancamiento de los tegumentos del lado derecho del abdomen y erosiones paralelas y características del pasaje de la rueda.

Debemos recordar, como cosa fundamental, que esto no siempre es tan esquemático, lo que demuestra el siguiente caso no comprendido en la estadística aquí expuesta, pues se trata de un caso reciente).

Mujer de 40 años que fue encontrada en la vía pública luego de ser arrollada por un ómnibus, una de cuyas ruedas (la posterior derecha) pasó sobre su cuerpo. Fue llevada al hospital con un profundo estado de shock, donde falleció rápidamente.

El examen externo era absolutamente normal; sólo algunas pequeñas erosiones de cara. En la necropsia se encontró hundimiento bilateral de tórax con hemoneumotórax bilateral, rotura de hígado y bazo, fractura de pelvis con desinserción mesentérica.

Es interesante subrayar este tipo de accidentado, en el que el examen externo negativo puede hacer confundir al cirujano en cuanto a la gravedad de las lesiones profundas y éste es un hecho relativamente frecuente; lo hemos vuelto a observar hace pocos días en una suicida que se precipitó de un noveno piso y en la que el examen externo era absolutamente normal.

En la necropsia se encontró fractura luxación de cuarta vértebra lumbar, fractura de pelvis y roturas viscerales múltiples.

Es importante tener en cuenta que cuando el accidentado está cubierto con gruesas ropas, muchas veces no presenta lesiones externas, quedando en cambio sobre sus vestidos marcas o roturas a veces características y orientadoras respecto al mecanismo agresor. Es fundamental verlas y conservarlas, y el cirujano de urgencia debe acostumbrarse a buscarlas antes que se despoje de ropas al herido, muchas veces cortándoselas como es costumbre en la puerta de nuestros hospitales.

Un último mecanismo a tener en cuenta, es el aplastamiento del peatón por un vehículo, encontrándose la víctima de pie y apretándolo contra un elemento estático, pared, otro vehículo estacionado, columna de alumbrado, etc.

**CASO 47.**—Mujer de 28 años que se encontraba en una parada de ómnibus, cuando es embestida y apretada contra la pared de una finca vecina por un camión.

El examen necrópsico demostró fractura pelviana y de ambos fémures y hundimiento bilateral de tórax con hemoneumotórax.

Este tipo de accidente produce, por el mecanismo de compresión, groseras lesiones a predominio de cavidad abdominopélvica y parte baja de tórax, y depende, entre otros factores, de la altura del vehículo.

Por último, existen en nuestra serie varios arrollados por vehículos más livianos (motonetas, bicicletas). Casi siempre se trata de niños o ancianos, y el mecanismo fundamental es la caída al pavimento que produce sobre todo lesiones craneoencefálicas y de miembros, siendo raras las lesiones por impacto o aplastamiento.

**CASO 88.**— Anciano de 83 años es arrollado por una bicicleta, cayendo al pavimento. La necropsia demostró una fractura de antebrazo derecho y de base de cráneo con un foco de contusión cerebral, causa de la muerte.

Como dato de interés y para terminar este capítulo, debemos recordar que la energía cinética de un coche de 1.000 kilos a 30 km. por hora, corresponde a la caída libre de un cuerpo humano de 46 mt. de altura, pudiendo originar a esta velocidad lesiones mortales (13).

b) *Lesionados por choques entre vehículos o entre un vehículo y otro elemento estático (vehículo estacionado, pared, columna de alumbrado, etc.)*

Actúan en estas circunstancias otra serie de elementos productores de lesiones, que deben ser conocidas por el cirujano tanto para un correcto diagnóstico como especialmente para el tratamiento.

Esquemáticamente podemos decir que existen tres grandes grupos de accidentes, teniendo en cuenta los móviles en juego:

- 1) choque a gran velocidad entre vehículos pesados (automóviles, camiones, etc.);
- 2) choque entre un vehículo pesado y otro liviano (automóvil o camión con motoneta o bicicleta);
- 3) choque entre un vehículo contra un elemento estático (por ejemplo, pared).

En estos casos obrarán los siguientes mecanismos lesionales: 1) traumas directos, 2) desaceleración, 3) proyección fuera del vehículo.

1) *Los traumas directos* se producen contra elementos del interior del vehículo (9) y entre los más traumatizantes tenemos: el volante, el tablero, el parabrisas, el espejo retrovisor, etc.

Estos elementos lesionan en particular el tórax y su contenido (volante) y la cabeza (tablero y espejo).

Las lesiones torácicas producidas por el volante y que afectan sobre todo al conductor, van desde la contusión simple parietal hasta groseros hundimientos con fracturas multicostales y lesiones viscerales, en especial contusiones de corazón (14, 18), las que deben ser planteadas siempre en un accidente de este tipo, siendo obligatorio el estudio electrocardiográfico (4).

**CASO 10.**— Hombre de 55 años que conducía su automóvil a alta velocidad y chocó contra una columna de alumbrado. Quedó en coma y fue conducido al hospital, donde se le efectuó una traqueostomía, muriendo rápidamente. La necropsia demostró fractura de cráneo, de hueso frontal, irradiada al piso anterior de la base, fractura de huesos propios y grosera contusión encefálica de ambos lóbulos frontales. En el tórax se encontró una fractura transversal del esternón, a nivel del tercio medio y una grosera contusión cardíaca con un foco hemorrágico de punto infiltrando el tabique interventricular y llegando al endocardio. A nivel de sus miembros inferiores se apreció una fractura de rótula derecha con hemartrosis de rodilla.

Es a recordar una grave lesión en este tipo de traumatizado que pasa muchas veces desapercibida y es la de columna vertebral por hiperflexión brusca de la misma. Se lesiona en especial la columna cervical y Arnaud (3) da como focos más frecuentes los situados a nivel de la 6ª cervical, 2ª dorsal y 4ª lumbar. El cirujano debe tener sumo cuidado, en especial cuando el herido debe ser intervenido o estudiado radiológicamente, para que durante una maniobra de transporte no se produzcan lesiones medulares irreversibles.

2) *La desaceleración.*— Constituye un factor fundamental en la producción de lesiones y da, a nuestro criterio, el carácter particular de este tipo de enfermos.

Cuando un móvil animado de un movimiento lineal disminuye su velocidad, sea a un grado menor o a la detención total, se producen las desaceleraciones o aceleraciones negativas, que generan fuerzas que serán tanto mayores cuando mayor sea la velocidad inicial del móvil, menor la velocidad final y menor el espacio en que se logre la velocidad final, o sea: será de gran intensidad cuando un vehículo viajando a gran velocidad se detenga bruscamente, condiciones que se llenan en el choque entre vehículos, en especial si éste es frontal, o cuando se produce entre un vehículo a gran velocidad contra un objeto estático que no se desplace al ser embestido. En estas circunstancias, un sujeto de 80 kilos viajando aproximadamente a 60 km. por hora, al chocar y detenerse bruscamente pasa a pesar 8.000 kilos (3); su

hígado, de 1k.7 pasa a 28k.7; su bazo, de 0k.150 pasa a 2k.53; su corazón, de 0k.300 pasa a 5k.07; su encéfalo, de 1k.5 pasa a 25k.3; su sangre, 5k. pasa a 84k.500.

Se debe tener presente, para explicarse las particularidades evolutivas de estos enfermos, que la sangre en estos casos sobrepasa en densidad al mercurio; de ahí que la barrera capilar sea absolutamente inefectiva para contenerla.

Vemos, pues, que la energía cinética ocasiona una serie de lesiones que han sido perfectamente estudiadas por diferentes autores (2, 3, 21, etc., etc.) y que deben ser conocidas y tenidas en cuenta dado que ellas confieren a estos accidentes sus particulares características y explican lesiones que de otra forma sería imposible de comprender; por ejemplo: groseras lesiones encefálicas, desinserciones viscerales, roturas de bronquios y aorta (16, 17), diafragma, duodeno, hemorragias intersticiales masivas de los miembros, etc., etc., producidas sin impactos directos.

**CASO 99.**— Hombre de 20 años que manejando su automóvil choca bruscamente contra un vehículo estacionado; es conducido al hospital no comprobándosele lesiones externas, salvo algunas pequeñas erosiones y heridas de cara y manos; en el momento del ingreso, presenta un grave cuadro de shock; es transfundido profusamente y como no se recupera, se interviene pensando en una lesión de víscera sólida. Se comprueba una rotura de bazo y se hace una esplenectomía. Muere a las pocas horas y en la necropsia se observa: hemorragia meníngea traumática, hemotórax izquierdo por arrancamiento de las intercostales superiores izquierdas de la aorta, gran infiltración hemorrágica mediastinal y retroperitoneal, desinserción del lóbulo derecho del hígado del ligamento coronario y grosera infiltración hemorrágica del muslo derecho sin aparente lesión de grueso vaso que lo explique.

En nuestro país las lesiones por desaceleración han sido objeto de un pequeño número de publicaciones, pero es evidente que basados en la experiencia de autores extranjeros, podemos decir que su incidencia es mucho mayor, pasando tal vez desconocidas o interpretándose de otra manera, lo que explica su poca difusión en nuestro medio.

3) Por último, la *proyección fuera del vehículo*, de gran importancia para algunos autores (15, 7, 8) y que asocia varios mecanismos lesionales productores de variadas lesiones que explican su gravedad.

En el momento del choque el sujeto sufre lesiones de diferentes tipos: contusivas directas y por desaceleración, dentro del vehículo y al ser proyectado y caer al suelo o golpear contra otro objeto, contusión directa y/o arrollamiento, sea por el propio o lo más frecuentemente por otro vehículo.

**CASO 74.**— Mujer de 19 años que viajaba de acompañante en el asiento delantero de su automóvil, el que choca contra la caja de un camión estacionado, siendo proyectada al abrirse la puerta a varios metros de distancia, pasándole por encima otro vehículo que venía en dirección contraria. En la necropsia se encontró hundimiento del maxilar superior y malar derechos, erosiones múltiples de cara, manos y rodillas, hundimiento del hemitórax derecho con hemoneumotórax provocado por una gruesa rotura pulmonar, estallido de bazo y lesiones por aplastamiento a nivel del muslo y pierna, con fractura de fémur izquierdo, y tibia y peroné derechos.

### 3) PATOLOGIA DEL POLITRAUMATIZADO

Hemos analizado 100 necropsias de politraumatizados por accidentes de tránsito de nuestra experiencia personal. Dichos casos no fueron seleccionados, sino que tomamos un lapso de aproximadamente dos años de nuestra actuación como Forense en la Morgue Judicial. Los porcentajes tienen sólo un valor aproximativo y no matemático, y las conclusiones no pretenden dar datos exactos sino permitir que el cirujano se forme un concepto general de este punto. De los casos analizados 37 (37%) murieron por lesiones de una viscera u otra importante estructura anatómica, y 63 (63%) por lesiones múltiples.

De estos últimos, en 39 casos (62%) existían lesiones dos órganos u otras importantes estructuras anatómicas.

En 18, 3 (29%); en 5, 4 (8%); y en 1 caso, 5 (1%).

De lo antedicho podemos sacar como conclusión de que frente a un politraumatizado grave debe plantearse obligatoriamente la posibilidad que existan varias importantes estructuras lesionadas.

Y que de cada tres accidentados graves, dos de ellos presentan dos o más órganos o estructuras anatómicas lesionadas que, de no tratarse correctamente, matan al enfermo.

Teniendo en cuenta la frecuencia de estructuras comprometidas por el traumatismo y la asociación lesional en cada caso, observamos que en nuestra serie 73 casos (73%) presentaban lesiones graves craneoencefálicas y de ellas 8 (11%) lesiones asociadas graves del esqueleto facial.

Estas últimas creemos revisten particular gravedad por la posibilidad de dificultades de intubación por parte del anestesista.

En 32 casos (32%) existían lesiones torácicas, siendo constantes las lesiones del esqueleto, de las que el tipo más frecuente fue la fractura multicostal con hundimientos, lo que explica la necesidad de un correcto control de las mismas para prevenir o tratar las importantes alteraciones que sobre la dinámica vascular y circulatoria producen (5).

Se observaron en 16 casos (50%) un hemoneumotórax, siendo en 4 de ellos bilateral; en 11 casos existían lesiones pulmonares importantes, siendo el mecanismo más frecuente de rotura, los fragmentos óseos costales, hecho en que varios autores han insistido (17).

En un caso se apreció una contusión de punta de corazón y en otro una rotura de vena pulmonar inferior derecha.

Treinta casos (30%) presentaciones lesiones abdominales y de ellas el 95% se trataban de órganos sólidos, en especial el bazo (17 casos), hígado (14 casos) (4 asociaciones de ambos), una rotura de páncreas, una de riñón, una de colon descendente y una desinserción del mesenterio.

Trece casos (13%) presentaban fracturas pelvianas y en una de ellas existía una rotura de los vasos ilíacos izquierdos. Hecho que hemos comprobado en varias oportunidades y que nos ha enseñado que cuando a un politraumatizado con fractura de pelvis no se le puede compensar el shock, debe plantearse la posibilidad de lesión de un grueso vaso pelviano y debe ser intervenido con el objeto de tratarlo correctamente, si no se pierde el enfermo por anemia aguda, como en el caso mencionado.

En 6 casos (6%) se apreciaron lesiones graves de los miembros y en más del 90% de éstos, fracturas de miembros inferiores.

Si tenemos en cuenta ahora las asociaciones lesionales de cada grupo, vemos que de los 72 lesionados craneoencefálicos en 28 la lesión craneoencefálica era la única causa de muerte y que se trataba en su mayoría de fracturas múltiples con groseras lesiones encefálicas. En 44 casos (60%) la lesión craneoencefálica se asociaba con otros órganos y es así que en 19 (26%) con graves lesiones torácicas, en 15 (20%) con lesiones abdominales, 5 (6%) con fracturas de pelvis, 17 con lesiones de miembros (23%), 2 (2%) con lesiones raquídeas y 8 casos (11%) con injurias faciales.

Es importante destacar que en estos 44 casos de politraumatizados con predominio lesional craneoencefálico, el 50% presentaban, en el momento de la necropsia, lesiones que debieron ser corregidas quirúrgicamente y que en muchos casos fueron responsables de la muerte del enfermo.

En 32 casos de lesiones torácicas, graves, en 4 (12% el tórax y su contenido eran los únicos lesionados; los restantes 28 (88%) presentaban asociaciones lesionales, siendo las más frecuentes las craneoencefálicas y abdominales.

En 30 lesiones abdominales, 4 (13%) eran las únicas existentes; las 26 restantes (87%) presentaban asociaciones torácicas, craneoencefálicas y pelvianas.

En 3 fracturas de pelvis, el 100% presentaban asociaciones lesionales, en especial craneoencefálicas, torácicas y pelvianas.

Las 6 fracturas de raquis se acompañaban todas de secciones medulares a su nivel y el 100% presentaban asociaciones lesionales extrarraquídeas, las cervicales con lesiones de cráneo y cara, y las de raquis dorsal con lesiones torácicas.

Debemos concluir de lo antedicho, que en los traumatizados graves de miembros, pelvis y raquis existen, en forma prácticamente constante, la lesión de otra u otras estructuras anatómicas; en los traumatizados con lesiones de abdomen o tórax, de cada 10 en 9 pueden existir graves asociaciones lesionales y, por último, en los traumatizados craneoencefálicos de cada 3, 2 tienen asociaciones lesionales.

Creemos que las frecuentes asociaciones lesionales es el hecho fundamental que el cirujano que debe tratar los accidentados de ruta tiene que tener en cuenta y es el que le da uno de los caracteres particulares a estos enfermos.

Explica la necesidad de que en su tratamiento coopere un equipo asistencial y enseña que su ignorancia es una de las causas más importantes de mortalidad.

## CONCLUSIONES

Queremos terminar recordando que en este tipo de enfermos se puede obtener una apreciable mejoría de los índices de morbimortalidad, cuando se ponen en práctica medidas de profilaxis y tratamiento correctas. Es así que, por ejemplo, en Europa la puesta en práctica de la determinación de la alcoholemia en los conductores, determinó una disminución del 10 al 30% del número de muertos, según los países.

En EE. UU. los contralores obligatorios de vehículos disminuyeron del 20 al 30% la mortalidad (según los Estados) e hicieron bajar el porcentaje de 19 muertos cada 100 millones de millas recorridas a 5,8.

Al mismo tiempo, el mejor conocimiento médico, la planificación en todas las etapas desde el transporte y primeros auxilios, hasta el estudio y tratamiento definitivos, han llevado a la cifra ya enunciada de alrededor del 3% de mortalidad en los politraumatizados graves.

Nuestro país ha quedado completamente rezagado, tanto en el campo de la profilaxis, como en el del correcto tratamiento, y carecemos de todo plan y organización seria que se ocupe en forma integral del problema.

Y por último, es fundamental recordar (20) que debemos abandonar el criterio nefasto y tradicional de fragmentar el organismo en regiones u órganos, pues los traumatizados de ruta son

traumatizados de todo su organismo, con determinados focos de mayor gravedad, y tener presente "que la traumatología de ruta es una nueva entidad nosológica bien diferente a la traumatología del trabajo o de la guerra".

## BIBLIOGRAFIA

1. ALBA, Enrique.— Accidentes de carretera. "XXXVI Congreso de la Sociedad Médica Quirúrgica del Centro de la República". Las Piedras, 1966.
2. ANDERSON, R. G.— Non penetrating injuries of the heart. "British Medical Journal", 2: 307-318; 1940.
3. ARNAUD, Marcel.— Les grands traumatismes actuels de la route; hierarchie de l'urgence chez les politraumatismes; méthodes des soins. "Congrès Française de Chirurgie", 403-421. París, 197.
4. ARSUAGA SOTO, J.— "Contusiones de corazón en los traumatismos cerrados del tórax". Tesis de Agregación (inérita), 1963.
5. BERMUDEZ, O.— "Cuadros agudo del tórax". Ed. Científica de la Fac. de Medicina, 25 : 1960.
6. "Boletín Estadístico de la Jefatura de Policía de Montevideo", 1959, 60, 61, 62, 63, 64 y 65.
7. BRAUNSTEIN, Paul; MOORE, John and WEDEL.— Froston. Preliminary finding of the effect of automotive safety design on injury patterns. "Surgery Gynecology and Obstetrics", 105-257; 1957.
8. BRAUNSTEIN, Paul.— Medical aspects of automotive crash injury research. "J. A. M. A.", 163: 249-255; 1957.
9. DEL LAGO, Héctor.— Traumatismos graves combinados en los accidentes de carretera. "Trigésimo Congreso Argentino de Cirugía", 1: 195-285. Buenos Aires, 1960.
10. FORGUE, E.— "Manual de patología externa". Espasa-Calpe, Madrid, 1949.
11. KEARNEY, J.— Ce qu'enseignent les statistiques en matière d'accidents de la Route. "Revue du Practicien", VII: 2423; 1958.
12. LARGHERO YBARZ, Pedro.— "Hematomas intracraneos traumáticos". Ed. Intermédica, Buenos Aires, 1959.
13. LAVES, W.; BITZEL, F. y BERGER, E.— "Los accidentes de circulación". Ed. Paz Montalvo, Madrid, 1959.
14. MOSELEY, F. H.— "Accident Surgery". Ed. New York Appleton Century. Crofte, 1963.
15. PONSOLD, A.— "Manual de medicina legal". Ed. Científica Médica, 576; 1955.
16. PRADERI, R.— Ruptura traumática de aorta torácica. "Bol. de la Soc. de Cir. del Uruguay", XXXI: 153-172; 1960.

17. RIOS BRUNO, G. y CASTIGLIONI ALONSO, H.—Lesiones cardiovasculares en las contusiones cerradas de tórax. "Bol. de la Soc. de Cir. del Uruguay", XXXI: 767-775; 1961.
18. RIOS BRUNO, G. y SILVA, C.—Contusiones de corazón. "El Tórax", XIV: 92-192; 1965.
19. SIMONIN, C.—"Medicina Legal Judicial". Ed. Jims, Barcelona, 1962.
20. TERNON, Y.—La traumatisme et ses effects. "Revue du Practicien", XIII: 2655-2662; 1963.
21. VACAREZA, W.—Traumatismos torácicos. "XXIV Congreso Argentino de Cirugía", 161-286; 1942.
22. WOODWARD, F. D.—General Medical aspects of automobile crush injuries and deaths. "J. A. M. A.", 163: 225-232; 1957.