

## Una habitación que se mueve

*A quien no preocupa el futuro es que adormece en su presente*

**Los patrones lesionales en el automóvil venidero** constituyen un gran interrogante en atención a los proyectos en desarrollo. Surgen múltiples preguntas. Es necesario que la tecnología, se hace ya por algunos, entre otras ambiciones, se aplique cada vez más en estudios prospectivos, para que llegado el momento sea capaz de prevenir y resolver mejor situaciones nuevas.

► **Disposición de los ocupantes en el interior de los vehículos del futuro.** Resulta fundamental conocer la forma en que irán sentados los ocupantes en un espacio que quizá pueda describirse como "una habitación que se mueve". Su posición atendidos los vectores de desplazamiento del vehículo, tipo de asientos, orientación de los segmentos corporales, y muchos más factores -como el grado de atención que puedan prestar al entorno en el curso del trayecto- y a otras circunstancias, resultan esenciales para adentrarse en la cinemática del ocupante en caso de accidente.

**Biocinemática del impacto y previsión de daños.**- El análisis de la geometría del movimiento (cinemática) aplicada a la biología humana (biocinemática) conoce múltiples proyecciones, entre otras, aprovechan su utilidad para un acercamiento y una mejor explicación de las causas, mecanismos y sus consecuencias traumáticas en las personas lesionadas por hechos de la circulación, y, asimismo, para la investigación y reconstrucción de los accidentes en lo que al biosistema y su potencial deformación interesa. Tal inquietud ha sido decisiva en la "democratización de la seguridad" (RENAULT) para limitar las consecuencias en las personas por los accidentes de tráfico.

La macrocinemática del accidente sirve para explicar la violencia del impacto y el efecto destructivo consiguiente. "Conocido el tipo de impacto, puede ayudar a descubrir lesiones secundarias u ocultas" (J. O'BRIEN). Mejor se comprende recordando que "toda fuerza o carga aplicada sobre un cuerpo hay que analizarla bajo los aspectos de *incidencia, asimilación, distribución y traslación*" (HERNANDEZ CORVO, 1987). Como ayuda al diagnóstico de las lesiones producidas a raíz de un accidente de tráfico es importante configurar los aludidos patrones lesionales a partir de modelos previamente investigados.

Brevemente considérese: (1) punto de partida por el lesionado / plaza ocupada en el vehículo; (2) postura pre-impacto; (3) elementos de retención y seguridad (cinturón, apoyacabezas, airbags); (4) desplazamiento del conductor/ocupantes en el interior de la caja del vehículo (global, segmentario, reacciones motóricas, posibles gestos defensivos... eyección); (5) cadenas cinéticas / cinemáticas, movimientos comunicados, aceleraciones / deceleraciones; (6) resistencias internas y contactos en general (huellas, vestigios en el habitáculo, signos externos... proyección entre los ocupantes...); (7) efectos estimados de la absorción de la energía cinética a raíz del impacto; (8) tiempo de reacción previsible; (9) posición de la víctima post-impacto; (10) elementos de agravación: efecto fatiga (tiempo de permanencia en el vehículo, interrumpida con pausas; ininterrumpida; medicamentos, drogas, enfermedades, procesos latentes, etc.); (11) condiciones de evacuación (tiempo de espera) terrestre -cualificada/no cualificada- aérea). (*Biocinemática del accidente de tráfico*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1999).

Lo anterior lleva a pensar en la investigación para el desarrollo de nuevas pruebas en los laboratorios de choque, para la evaluación de los vehículos como de los daños potenciales a los ocupantes. Entre sus finalidades estarían: (1) facilitar un diagnóstico más profundo del alcance de las lesiones; (2) previsión, predicción e indagación de otras posibles lesiones que en principio pudieran pasar desapercibidas; (3) explicar el mecanismo de producción de lesiones y su nexo causal, atendiendo a los "patrones" lesionales establecidos previamente con carácter orientativo;

(4) proporcionar datos, conocimientos en general, que propicien un desarrollo para mejorar la seguridad vial.

En el análisis de la patogenesis lesional (causa y mecanismo) de enorme valor sería que el "espacio rodante" disponga de un sistema de video cámaras, que capturasen las imágenes de los desplazamientos de los viajeros, recogiendo la secuencia completa correspondiente al preimpacto -> impacto -> post-impacto. Se aportarían datos de gran valor para el análisis del accidente. Se abortarían discusiones inútiles sobre el nexo causal de los daños en la víctima del accidente.

Se aventura que para tiempo ya no muy lejano (1) primará el transporte colectivo, con sus modalidades, sobre el individual; (2) cuantitativamente, el número de accidentes descenderá significativamente; (3) cualitativamente, no obstante, los accidentes cuando se produzca posiblemente serán más brutales, alcanzando a un mayor número de víctimas por unidad de siniestro; (4) la región cervical (el par cabeza/cuello) continuará siendo muy vulnerable, con la aparición de cinéticas que determinaran otros mecanismos de lesión hasta la fecha muy poco habituales o incluso desconocidos; (5) el *factor sorpresa* ante el accidente tendrá mayor presencia que en la actualidad, contribuyendo a agravar las lesiones; (6) el accidente de tráfico, consecuencia de la interacción persona-máquina-entorno, seguirá siendo una singularidad traumática; (7) junto a nuevos patrones lesionales habrá que implementar otros modelos de evacuación; (8) capítulo especial a tener en cuenta es el de la llamada la llamada "tercera colisión" a causa del impacto que sufren entre sí las estructuras de sostén de los propios órganos internos de los lesionados, por un mecanismo de "cavitación" (con daños de diversa índole, como desgarros, compresión, cizallamiento de pedículos vasculares, conmociones vibratorias, desprendimiento, por efecto, en definitiva, de las leyes de la inercia); (9) la medicina en íntima colaboración con la ingeniería, sería deseable que se aplicasen en la construcción de bases datos para configurar diversas tipologías lesionales (cabeza, raquis y caderas, torax, abdomen, extremidades) y juntamente establecer criterios de prevención, de mejor y más precoz diagnóstico, y para el desarrollo de elementos de seguridad activos/ pasivos; (10) el sector asegurador experimentará una honda transformación.

**Epílogo.-** El automóvil como "objeto de deseo" parece que se está enfriando, lo que posiblemente se va a afianzar en los próximos años, dejando de ser un producto de consumo tal como se ha entendido hasta ahora. Las personas en adelante no es que vayan a desplazarse menos. Todo lo contrario, pero de otra forma, bajo otros paradigmas. El automóvil en general es un motor importante de la economía de varios países. Se preparan nuevas estrategias, que, más ampliamente, se proyectaran en diversos sectores, pues se tiene la impresión de que se experimenta un **desapego a la propiedad**. No es que el individuo vaya a replegarse en su protagonismo, pero paulatinamente parece que va perdiendo interés por considerarse dueño para la acumulación de bienes. El ciudadano en la medida que adquiere conocimientos y resortes culturales, se piensa que se quiere menos propietario y más usuario (informado, activo, beligerante). En esta corriente de indiferencia a lo tangible se inscribe el "detox". "La nueva tendencia es a la reducción, al desprendimiento, al despojo, a la supresión, a la eliminación... En suma, a la desintoxicación. Como si comenzara el ocaso de la sociedad de consumo... establecida en torno a los años 1960 y 1970, y entráramos en lo que se empieza a llamar *la sociedad del desconsumo*" (*Le Monde Diplomatique*, octubre/2017). Quizá en esta deriva haya influido la asfixia social propiciada por un entorno político-financiero poco sensato, o más apropiadamente decir financiero/político, que con su conducta (y falta de previsión) ha llevado a los ciudadanos a deambular por otros senderos, queriendo unos y no teniendo otra alternativa otros, que alejarse del modelo dominante. Cabe pensar que los que militan en esta progresía quizá tienen claro que *tener coche ya no se lleva*.