

CONCEPTO DE LA BIOMECANICA

*La **Biomecánica**, es la conjunción de disciplinas, pertenecientes algunas al ámbito de la Medicina y otras a ciencias como la Física, la Ingeniería, etc, que tiene por objeto tratar de comprender las lesiones producidas en el cuerpo humano por diferentes mecanismos, teniendo en cuenta la energía disipada sobre el cuerpo humano, la dirección principal de aplicación de la fuerza, y los factores individuales de propensión o resistencia al daño corporal producido por dicha energía.*

Disciplinas tales como las Psicología, que mediante el estudio del rendimiento y el comportamiento humano, trata de explicar los factores humanos que pueden contribuir a la producción del accidente, las Sociología, la Ergonomía, y especialidades médicas como la Epidemiología, la Traumatología, la Medicina de Emergencia, la Medicina Intensiva, la Radiología, la Cirugía en diversas especialidades, etc., explican el tipo de lesiones sufridas, así como los procedimientos para su diagnóstico y su atención más eficaz

La Física y la Ingeniería, a través de principios (de conservación de la energía, de conservación de la cantidad de movimiento, etc.), basados en las leyes de Newton, explican la energía disipada en el impacto y que por tanto es potencialmente lesiva para el individuo.

*La **aplicación de la Biomecánica a la reconstrucción de accidentes de tráfico**, viene realizándose de manera habitual en determinados países de nuestro entorno socioeconómico –Reino Unido, Suecia, Alemania, Francia, Canadá, EE.UU. de América, Australia, etc.– y constituye una herramienta técnica muy valiosa a la hora de establecer bases firmes, sólidas y rigurosas desde el punto de vista pericial para comprender las causas y efectos de los accidentes.*

UTILIDADES DE LA BIOMECANICA

En el caso concreto de lesiones producidas en accidentes de tráfico, el estudio de Biomecánica de lesiones, podría ser útil, entre otros casos, para:

*1.- **Determinar por el tipo de lesiones sufridas** conociendo el resto de circunstancias (tipo de accidente, hora y lugar de su producción, tipo, modelo y número de vehículos involucrados, número, edad, sexo, etc.), **la posición que ocupaban las personas lesionadas, en el interior del vehículo.***

Si fueron encontradas fuera del vehículo, explicar la importancia de no utilización de dispositivos de fijación, de uso obligatorio.

El análisis del tipo de asistencia médica recibida, tanto en fase pre-hospitalaria como hospitalaria (Soporte Vital Básico –S.V.B.- o Soporte Vital Avanzado –S.V.Av.-), y el tiempo dedicado a la atención, la necesidad de rescate o no, etc., son aspectos que pueden indicar la gravedad potencial o real del accidente.

*2.- También, en colisiones entre vehículos o colisión con vehículo único, según el tipo de colisión, frontal con o sin oblicuidad, frontolateral, alcance, vuelco -con choque de rueda contra obstáculo o sin él-, atropello, accidente con vehículos de 2 ruedas, se podría tratar de determinar **la posición que ocupaban las víctimas -conductor y pasajero-, en el momento de producirse el accidente.***

*3.- Se podría también tratar de determinar si se produjo **la utilización o no de cinturón de seguridad o casco** por alguno de ellos y las lesiones correspondientes, tanto las que se hubiesen debido a estos dispositivos de seguridad pasiva, como **el nivel de protección que habrían conferido, caso de haber sido usados..***

*4.- Sería posible en determinados casos, establecer **la influencia de determinados tóxicos (alcohol, drogas, etc.), sobre la conducción.***

*5.- Los **factores humanos** (atención, percepción, etc.) **alterados** por condiciones fisiológicas (involución senil, inmadurez de desarrollo en niños) o provocadas (alcohol, drogas, etc). así como por enfermedades –síndrome de apnea obstructiva del sueño, epilepsia, etc.-, podrían explicar en determinados casos su influencia sobre la producción y efectos del accidente.*

6.- Existiría la posibilidad de determinar, **en el caso de colisiones múltiples**, y bajo determinadas circunstancias, la **producción de lesiones determinadas en fases diferentes del accidente**.

7.- En casos de accidente tipo **vuelco**, y en conjunción con los estudios de ingeniería, se podría discutir la influencia del tipo de vehículo, el número de personas ocupantes del mismo, etc., en la producción del vuelco y en sus efectos sobre las lesiones sufridas.

8.- Podría servir como un elemento muy útil de **control de calidad asistencial**, para determinar la existencia de un posible daño sobreañadido a la víctima, en función de circunstancias asistenciales.

Los casos anteriores, serían aplicables a **“siniestros graves”**, por la importancia de sus efectos, considerando cada caso individualmente.

Por otra parte, existen siniestros que aunque considerados aisladamente no supondrían una repercusión económica importante, sí que lo podrían ser por su frecuencia, como es el caso de accidentes por alcance, o **los accidentes denominados “a baja velocidad”**. En estos casos, la determinación del umbral mínimo lesivo, así como la influencia de otros factores, podría ser importante a la hora de establecer relaciones o nexos de causalidad

En los **atropellos** a peatones o ciclistas, el establecer la velocidad de impacto, en base a las lesiones encontradas, puede ser un elemento determinante para establecer responsabilidades.