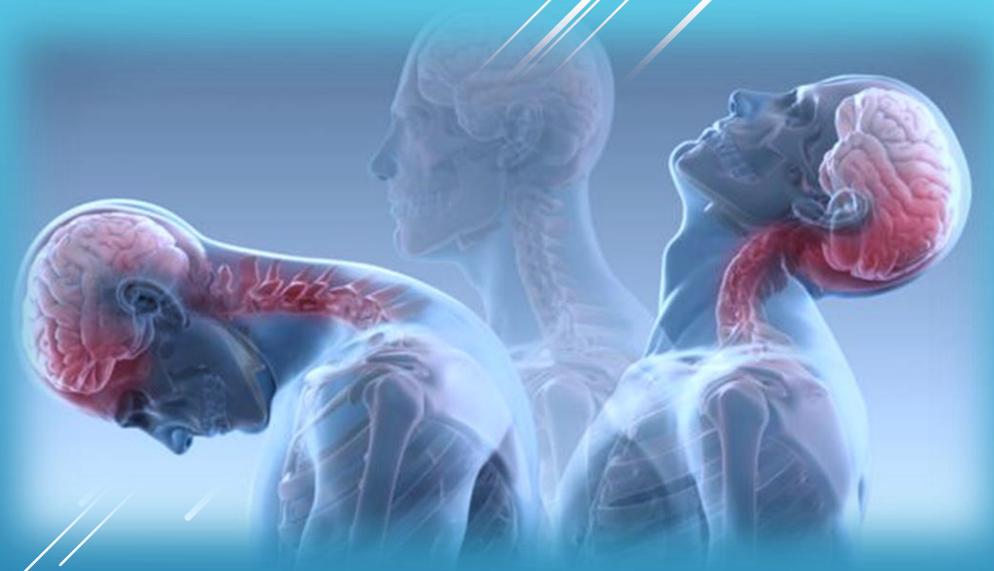


LESIONES DE LA COLUMNA CERVICAL EN ACCIDENTES DE BAJA INTENSIDAD

ART. 135 DE LA LRCSCVM



- ▶ Introducción
- ▶ Definición
- ▶ Epidemiología
- ▶ Anatomía de la columna cervical
- ▶ Biomecánica de las lesiones de columna cervical
- ▶ Síntomas
- ▶ Historia clínica
- ▶ Examen clínico
- ▶ Pruebas complementarias
- ▶ Tratamiento de las lesiones asociadas a latigazo cervical
- ▶ Pronóstico de las lesiones asociadas a latigazo cervical
- ▶ Artículo 135 de la LRCSCVM
- ▶ El informe médico concluyente
- ▶ El nexo causal en las colisiones de baja intensidad. La prueba pericial biomecánica
- ▶ Los daños materiales como síntomas de grado de lesividad

INTRODUCCIÓN

- ▶ Colisión a baja velocidad es la que se produce a una velocidad igual o inferior a 16 Km/h
- ▶ Los impactos posteriores a baja velocidad son el accidente de tráfico más frecuente
- ▶ Entre el 20-52% de los afectados por un accidente de tráfico pueden sufrir síndrome de latigazo cervical (SLC)
- ▶ Gran controversia
- ▶ Gran desconocimiento: estudios sobre la influencia del litigio, falta de consenso en su tratamiento y discrepancia entre médicos asistenciales y peritos médicos
- ▶ En Europa las indemnizaciones se estiman en 5-10.000 millones euros/año
- ▶ Se está pasando de tratar todos los “esguinces cervicales” a no tratarlos, al no existir pruebas “objetivas”
- ▶ Forman una patología con síntomas muy definidos, de difícil manejo clínico e influenciada por factores ajenos a la asistencia
- ▶ No conocer sus síntomas y/o tratarlos inadecuadamente conduce al aumento de secuelas

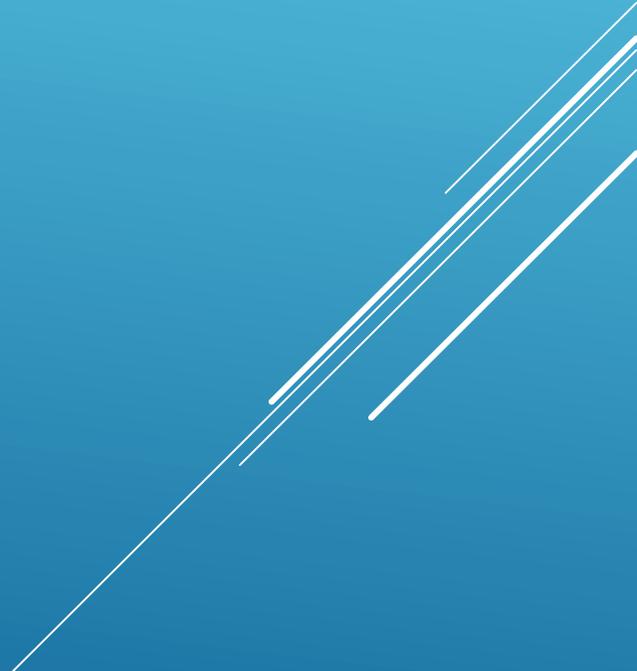
DEFINICIÓN DE LATIGAZO CERVICAL

- ▶ Crowe (1928): mecanismo de subluxación brusca por hiperextensión seguida de hiperflexión de la nuca
- ▶ Québec Task Force (1995): mecanismo de transferencia de energía al cuello, por aceleración/desaceleración que puede resultar de un impacto trasero o lateral, sobre todo de las colisiones de vehículos a motor, pero también durante las zambullidas, o en otras ocasiones. La transferencia de energía puede provocar lesiones óseas o heridas de los tejidos blandos (esguince cervical), que a su vez pueden implicar una gran variedad de manifestaciones clínicas (trastornos asociados al esguince cervical)
- ▶ Latigazo cervical = mecanismo causal (no lesión ni diagnóstico!!)
- ▶ Diferentes patrones cinemáticos = gran variedad de consecuencias lesivas

GRADOS

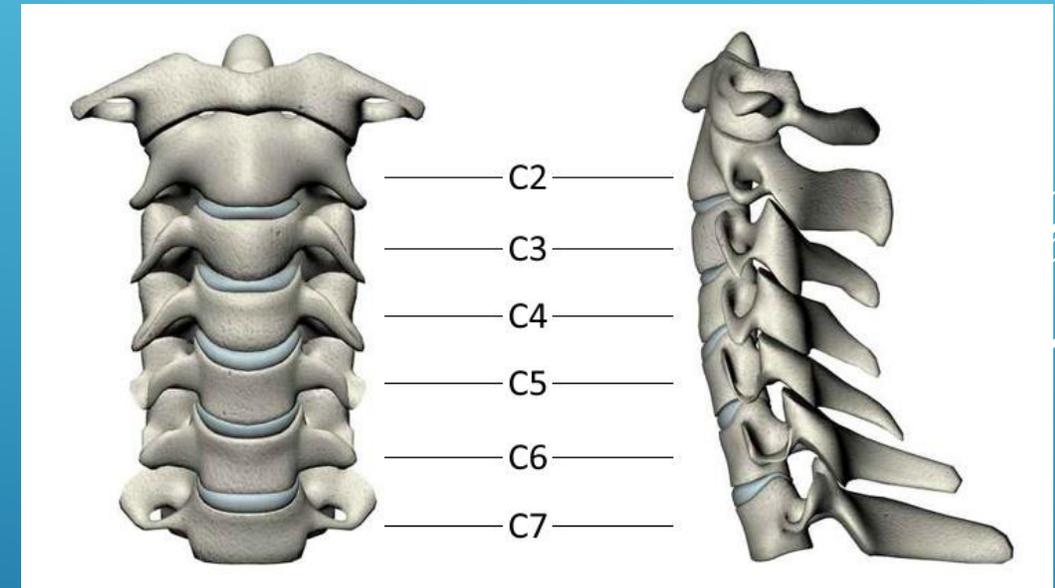
Grado	Presentación clínica	
Grado 0	Sin molestias de dolor en el cuello y con ausencia de signos físicos	
Grado I	Dolor en la región del cuello con o sin limitación de la movilidad y en ausencia de signos físicos	
Grado II	Grado IIA	Cervicalgia o puntos dolorosos sin limitación del recorrido articular
	Grado IIB	Cervicalgia o puntos dolorosos con limitación del recorrido articular
Grado III	Dolor en el cuello + presencia de signos neurológicos (disminución o ausencia de ROT/déficit sensitivo o debilidad)	
Grado IV	Dolor en el cuello + presencia de fractura y/o luxación vertebral	

EPIDEMIOLOGÍA

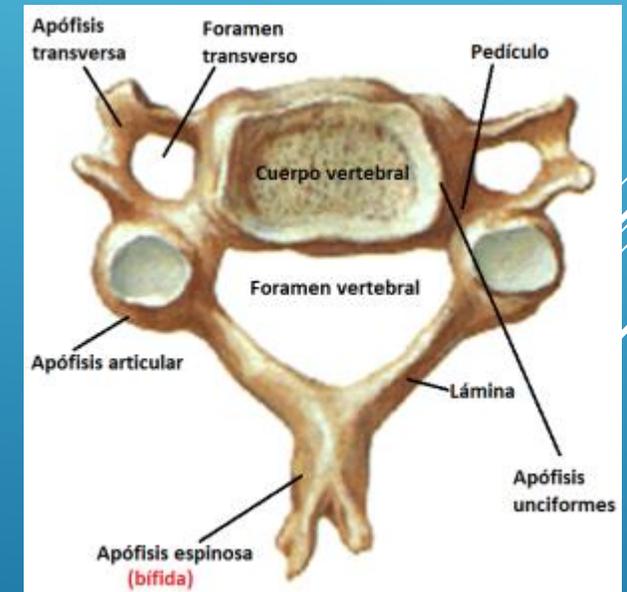
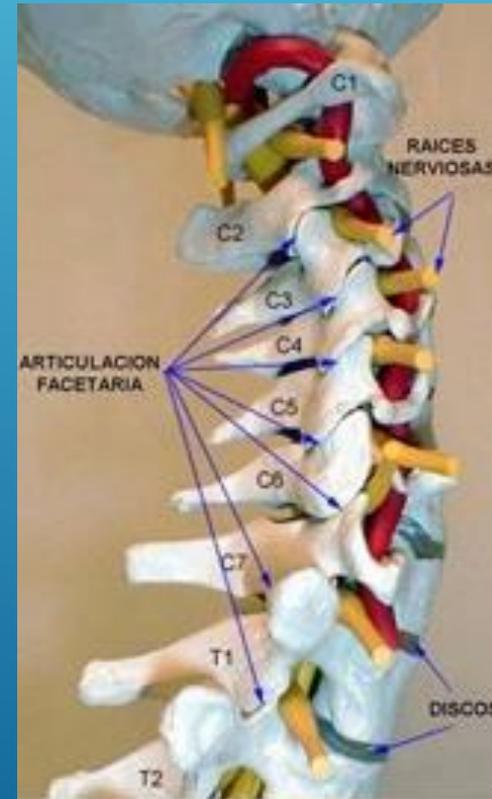
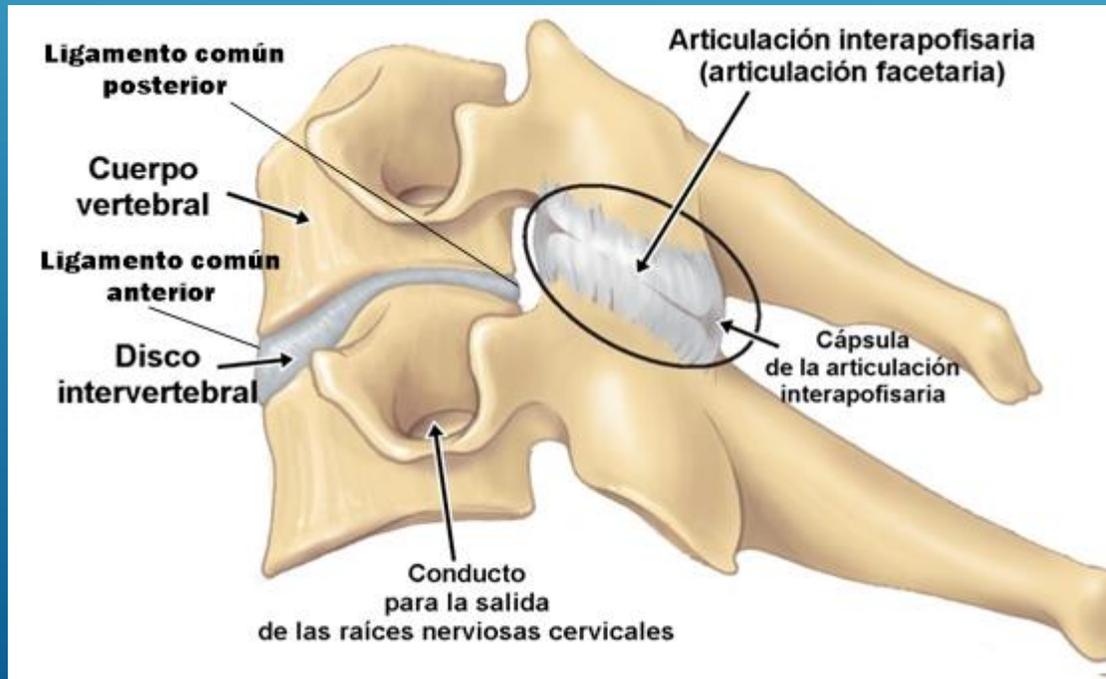
- ▶ Incidencia: 2-4 por 1000 habitantes/año. Varía según los lugares
 - ▶ Costo estimado: 10 billones de euros/año en Europa y 29 billones de dólares/año en EEUU.
 - ▶ La proporción de molestias crónicas (duración > 6 meses) varía entre 2% y 58%. Principalmente entre 20% y 40%.
 - ▶ Dolor crónico entre 14% y 50%.
- 

ANATOMÍA DE LA COLUMNA CERVICAL

- ▶ La columna vertebral está formada por 24 vértebras. Las 7 primeras forman la columna cervical (C1 a C7)
- ▶ Comienza donde C1 (atlas) se conecta a la base del cráneo.
- ▶ Curva ligeramente cóncava que acaba en la articulación de C7 con la columna dorsal.



- ▶ C1 (atlas): Forma de anillo
- ▶ C2 (axis): sirve de eje de rotación de la cabeza
- ▶ C3 a C7: cuerpo vertebral, pedúnculos, láminas, apófisis espinosas, apófisis transversas
- ▶ Entre cada par de vértebras = articulaciones facetarias o interapofisarias
- ▶ A ambos lados = forámenes
- ▶ Rodeadas de músculos, ligamentos, vasos y nervios.



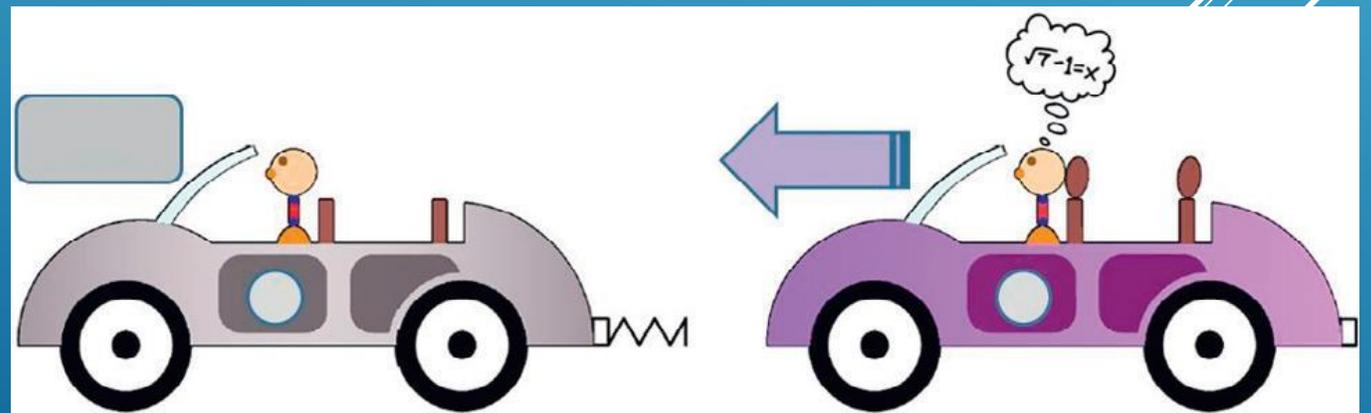
BIOMECÁNICA

- ▶ Mecanismo lesional complejo
- ▶ Movimientos no fisiológicos
- ▶ Puede lesionarse cualquier estructura. Lo más frecuente C5 y C6 y lesión de articulaciones interapofisarias y ligamentos comunes anterior y posterior

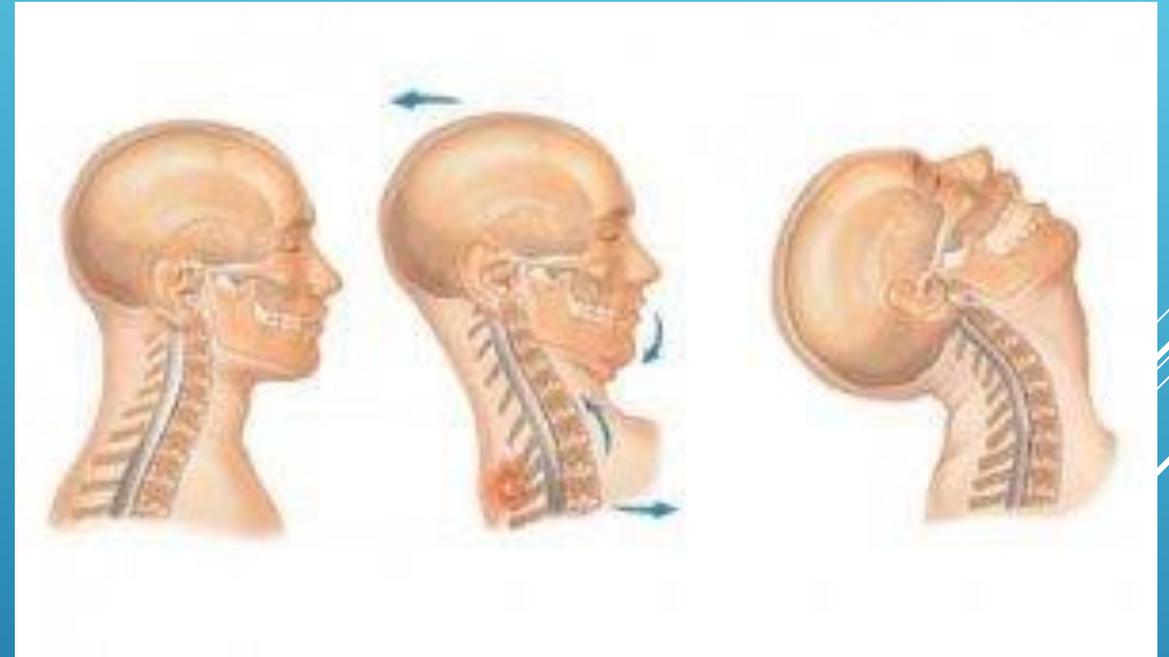


CINEMÁTICA DEL CUELLO

- ▶ Primera ley de Newton: *“Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o de movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas impresas sobre él”*
- ▶ *La cabeza tenderá a permanecer en el mismo sitio, a la vez que el tórax se ve acelerado hacia delante → movimiento relativo entre el tórax y el cuello*

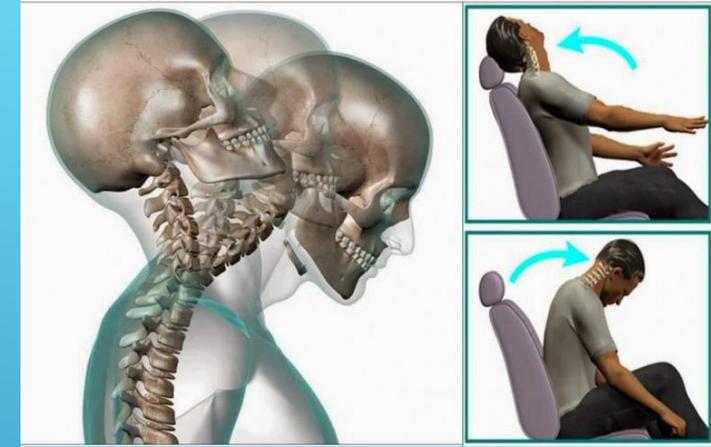


- ▶ Translación inicial de la cabeza respecto al tórax → Forma de S → Cizallamiento relativo C1 y C7 → Hiperextensión forzada → Hiperflexión
- ▶ En condiciones normales, existen variaciones en la dirección del impacto y la situación de la cabeza
- ▶ La fase más peligrosa es la formación de la curvatura en S y la hiperextensión de segmentos inferiores
- ▶ En definitiva: el cuello se mueve de formas no fisiológicas y los músculos no tienen tiempo de responder a las fuerzas aplicadas.



CRITERIOS DE LESIÓN

- ▶ Diferentes criterios de lesión
- ▶ Pruebas de ensayo: Neck injury Criterion e Intervertebral Neck Injury Criterion
- ▶ Delta v (Δv):
 - ✓ Indicador de magnitud de una colisión
 - ✓ Cambio de velocidad del centro de gravedad/masas de un vehículo durante el tiempo que está en contacto directo con otro vehículo durante la colisión (100ms)
 - ✓ Se calcula partiendo de los daños sufridos por los vehículos
 - ✓ Colisiones por alcance a baja velocidad < 8-15 Km/h
 - ✓ En investigación: baja intensidad = $\Delta v < 16$ Km/h; mediana intensidad = Δv 16-24 Km/h; alta intensidad = $\Delta v > 24$ Km/h
 - ✓ El cambio de velocidad (Δv), implica una aceleración, que no es uniforme: pico de aceleración y aceleración media.



- ▶ Aceleración media (\bar{a}): valor medio de la aceleración durante el pulso de la colisión (tiempo que transcurre hasta que la aceleración cambia de valores positivos a negativos consumido el 90% del Δv)
- ▶ No siempre es igual para un mismo Δv . Cuanto mayor sea el pulso de la colisión, para un mismo Δv , mayor será la aceleración media.
- ▶ La aceleración media tiene mejor comportamiento predictivo, tanto para el riesgo de lesión, la severidad de la lesión como la duración de los síntomas.
- ▶ En investigación: baja intensidad = $\bar{a} < 4,5g$; mediana intensidad = $\bar{a} = 5,5g$; alta intensidad = $\bar{a} > 6,5g$.



- ▶ El mayor riesgo de lesiones: Δv entre 9-20 Km/h
- ▶ $\frac{3}{4}$ partes $\Delta v < 15$ Km/h y un 7% con $\Delta v > 25$ Km/h
- ▶ Umbral para la aparición de síntomas: 4-8 Km/h
- ▶ Umbral para la producción de lesiones estructurales: 10-15 Km/h

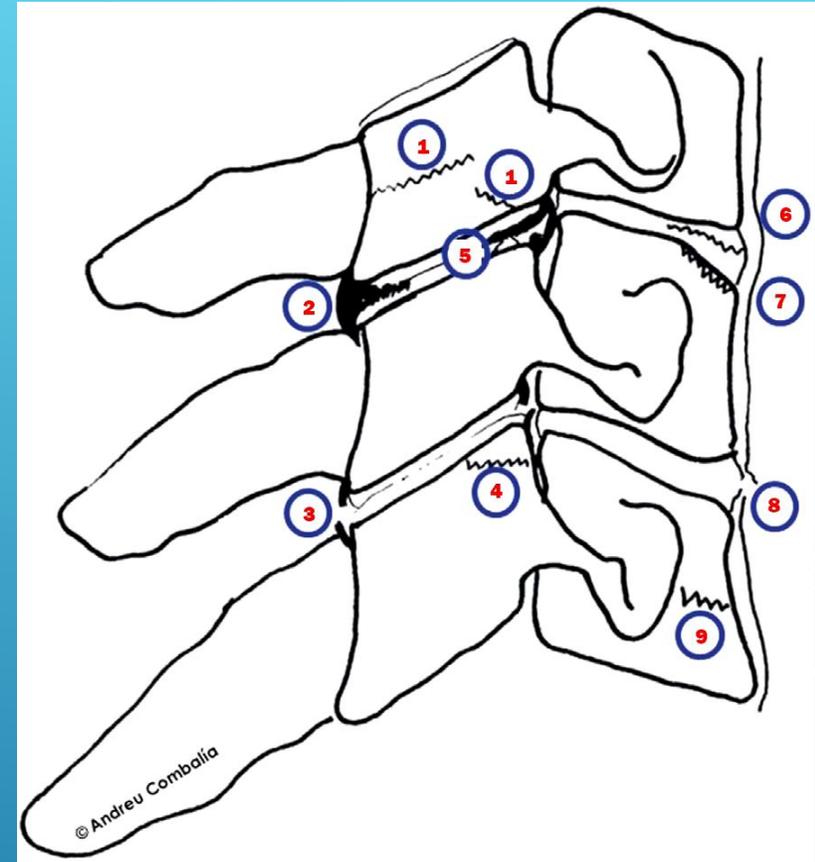
Resumen de umbrales lesivos por diferentes investigadores (Represas C et al. Rev Esp Med Legal. 2016; 42(2): 72-80)

Autor	Año	Tipo de estudio	Resumen
McConnel	1995	Voluntarios	$\Delta v > 8$ km/h
Szabo	1996	Voluntarios	$\Delta v > 8$ km/h
Castro	1997	Voluntarios. Explorados, estudio de RNM y EMG de superficie en la colisión	Colisiones con Δv medio de 11,4 km/h y \bar{a} de 2,7 g Estudios RNM normales Consideran que colisiones por alcance con Δv de 10 a 15 km/h son bien toleradas, sin daños estructurales y únicamente pueden aparecer molestias pasajeras
Brault	1998	Voluntarios	Síntomas pasajeros con umbrales Δv 4 a 8 km/h
Davis	1998	Revisión bibliográfica Voluntarios	Umbral aceptable para sujetos sanos en las condiciones de los test (Δv): 6,4 a 8 km/h, con valor mínimo de 4 km/h
Schuller	2000	Revisión de casos derivados de reclamaciones	24% con Δv 0-5 km/h 49% con Δv 5-10 km/h
Tencer	2001	Reconstrucción de colisiones reales. 432 pacientes	Valores medios, sin especificar umbrales: Δv medio de 8 km/h
McClune	2001	Revisión sistemática	Umbral aparición de síntomas: Δv : 4-8 km/h Umbral aparición de daño estructural: Δv : 10-15 km/h
Krafft	2002	Colisiones reales. Vehículos con CPR	Riesgo de síntomas > 1 mes Δv de > 10 km/h $\bar{a} > 4,5$ g
Schmitt	2003	Reconstrucción de colisiones reales (ingeniero)	Valores medios, sin especificar umbrales: Δv 8-12,5 km/h (alcance) Δv 18-25 km/h (frontal)
Krafft	2005	Colisiones reales. Vehículos con CPR	Riesgo de síntomas > 1 mes Δv de > 8 km/h $\bar{a} > 5$ g Síntomas leves (< 1 mes), casos aislados Δv de > 4 km/h $\bar{a} > 2$ g
Bartsch	2008	Reconstrucción de colisiones reales (alcance alineado)	Valores medios, sin especificar umbrales: Δv de 6,8 km/h \bar{a} de 1,4 g. 90% acudieron por 1ª vez a los 7 días
Elbel	2009	Reconstrucción de colisiones reales (ingeniero)	Valores mínimos con lesiones Colisión por alcance: Δv 9 km/h Colisión frontal: Δv 18 km/h Colisión lateral: Δv 9 km/h

- ▶ Elevada evidencia científica de la relación entre el Δv y el potencial lesivo de una colisión en términos generales
- ▶ En relación a las colisiones a baja velocidad, no existe una correlación lineal entre el valor Δv y/o \bar{a} con la severidad y el pronóstico de la lesión
- ▶ El Δv y/o \bar{a} tienen muy poca fiabilidad como predictores de la severidad y pronóstico de la lesión cervical. Sí se han mostrado como buenos predictores, con elevada sensibilidad y especificidad cuando sus valores arrojan resultados bajos o muy bajos.
- ▶ Elbel establece que, para todos los tipos de colisión, es imposible definir un valor Δv que excluya la ocurrencia de lesiones cervicales con aceptable sensibilidad, mientras que simultáneamente pueda predecir la ocurrencia de lesiones con aceptable especificidad

Estructuras anatómicas que pueden lesionarse en el latigazo cervical

- ▶ Fuerzas de flexión, torsión y cizallamiento
- ▶ En un accidente existen diferentes fuerzas dependientes de la velocidad y dirección del impacto, así como de la posición de la cabeza
- ▶ Las estructuras lesionadas pueden ser varias y solo se puede determinar de una forma teórica el riesgo de cada uno de los movimientos
- ▶ En extensión forzada: fuerzas de compresión sobre estructuras posteriores y de tracción sobre las anteriores
- ▶ En flexión forzada, ocurrirá a la inversa y en los movimientos laterales y de cizallamiento, de mayor complejidad
- ▶ Posibles lesiones: articulaciones interapofisarias, discos intervertebrales, músculos, ligamentos, región atlas-axis, vértebras cervicales, cerebro y otras estructuras
- ▶ Estos tipos de lesiones se observan con poca frecuencia en el SLC
- ▶ Las que con más probabilidad podrían explicar la presencia de dolor crónico serían las articulaciones interapofisarias, el disco intervertebral y los ligamentos de la columna cervical



SÍNTOMAS

- ▶ **Dolor cervical** (62-100%): aparece entre las 6 y las 72 h
- ▶ **Contractura muscular:** limitación en la movilidad del cuello
- ▶ **Roturas musculares**
- ▶ **Parestesias:** sensaciones de hormigueo y de entumecimiento en manos
- ▶ **Estados vertiginosos**
- ▶ **Alteraciones visuales:** la capacidad de acomodación parece estar disminuida
- ▶ **Lesiones vasculares**
- ▶ **Tinnitus:** ruido o zumbido de oídos
- ▶ **Síntomas de la articulación temporomandibular:** No suele diagnosticarse inicialmente
- ▶ **Síndrome del túnel del carpo:** bastante común. A veces ya preexistente
- ▶ **Debilidad y falta de fuerza**
- ▶ **Síndrome de estrés postraumático**
- ▶ **Síntomas psicológicos**
- ▶ **Síndrome del desfiladero torácico:** daño en los músculos escalenos
- ▶ **Síndrome postcontusión cerebral:** 50% con alteraciones leves en EEG
- ▶ **Dolor lumbar (42%):** La pelvis permanece fija mientras el tronco se mueve
- ▶ **Disfagia**
- ▶ **Cuadros de paraplejia o tetraplejia:** lesión medular directa o lesión de la arteria espinal anterior
- ▶ **Fibromialgia :** 15% relacionan el inicio con una lesión por latigazo cervical
- ▶ **Cefaleas (70%)**



HISTORIA CLÍNICA

- ▶ Anotar tanto datos positivos como negativos
- ▶ Recoger información sobre:

- ✓ Sexo
- ✓ Ocupación
- ✓ Patología previa de columna cervical incluidos otros accidentes similares
- ✓ Historia previa de alteraciones psicológicas
- ✓ Síntomas actuales
- ✓ Tiempo de presentación de los síntomas
- ✓ Circunstancias del accidente
- ✓ Posición de la persona en el momento del impacto
- ✓ Uso de dispositivos de seguridad
- ✓ Si el paciente era conductor o pasajero
- ✓ La posición de la cabeza en el momento del impacto



EXAMEN CLÍNICO

- ▶ El diagnóstico y seguimiento del SLC son clínicos, mediante la anamnesis y la exploración física
 - ▶ Las manifestaciones del SLC no son inmediatas: 80% el mismo día, 17,5% antes de las 48 h; 2,5% más de 48 h después
 - ▶ Debe realizarse una exploración general
 - ▶ Seguir una sistemática: inspección, palpación, movilidad, presión sobre estructuras óseas, maniobras específicas y exploración neurológica
 - ▶ Evitar movimientos bruscos y repetidos
 - ▶ Indicar el grado de afectación o limitación del recorrido articular (con relación a la teórica que correspondería por edad)
 - ▶ La presencia de afectación de raíces o signos de afectación neurológica influyen en el pronóstico y tratamiento
 - ▶ Pruebas para descartar lesiones vasculares
- 

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Normales en la mayoría de los pacientes

▶ Estudio radiológico cervical:

- ✓ AP, articulación atloaxoidea, lateral y oblicuas.
- ✓ Para excluir fracturas o subluxaciones
- ✓ Habitualmente normales
- ✓ Rectificación cervical: presente en sujetos asintomáticos (9-42%)

▶ Radiología funcional – pruebas dinámicas

- ✓ Sospecha de inestabilidad
- ✓ Supervisado por un médico
- ✓ La presencia de espondiloartrosis es muy frecuente en población asintomática = signo de mal pronóstico



► RNM y TAC

- ✓ Correlación clínico-radiológica antes de imputar los cambios encontrados
- ✓ Alta tasa de falsos positivos: 19% de la población menor de 40 años asintomática presenta anomalías. A partir de esa edad, el porcentaje aumenta al 28%
- ✓ La protusión discal lateralizada raramente en pacientes asintomáticos (radiculopatía).
- ✓ Los discos extruídos no se ven en pacientes asintomáticos
- ✓ Sólo en grado III o dudas razonables en la evolución o por persistencia de síntomas
- ✓ TAC: en caso de sospecha de fractura o inestabilidad segmentaria

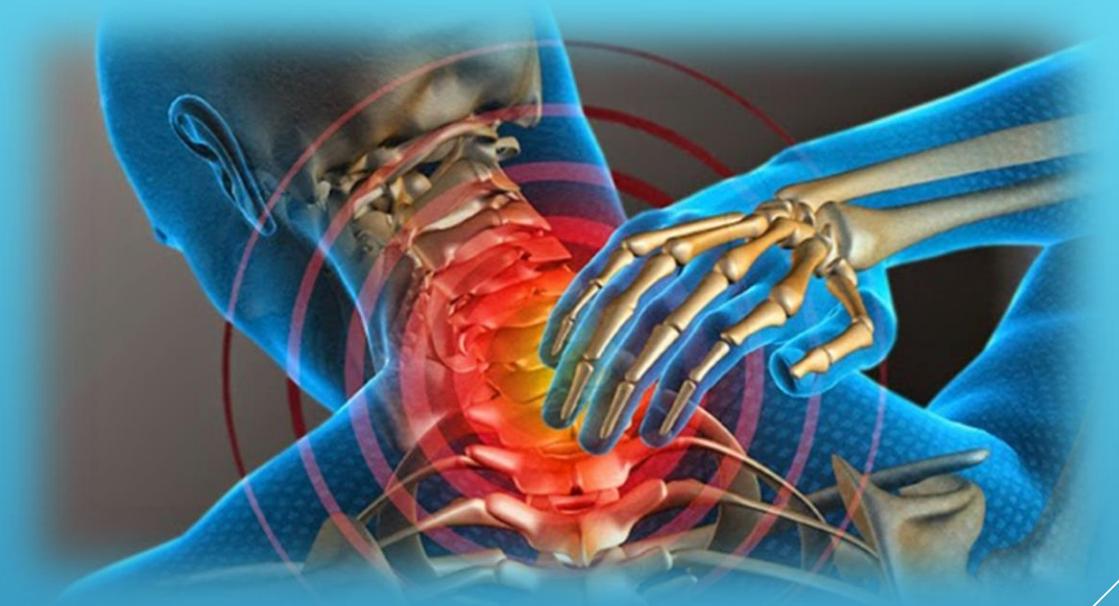
► Otras pruebas

- ✓ No se deben solicitar EEG, EMG o ENG de rutina
- ✓ Si clínica de radiculopatía: EMG (signos de neuropatía aguda)
- ✓ En pacientes en fase crónica (> 6 m): EMG de superficie del músculo trapecio
- ✓ Estudios biomecánicos dinamométricos con EMG de superficie
- ✓ Pruebas de posturografía: objetivar cuantitativamente la sensación de inestabilidad
- ✓ Pruebas laberínticas: vértigo



TRATAMIENTO

- ▶ Urgencias → Consultas especializadas
- ▶ 80% mejoran en menos de 3 semanas, independientemente del tratamiento
- ▶ Medicación + Rehabilitación
- ▶ Papel activo del paciente en su recuperación
- ▶ Grados III y IV requieren tratamiento más prolongado y específico
- ▶ Grado I: analgesia + retorno al trabajo. No precisa fisioterapia
- ▶ Grado II A y B: reducir el dolor, informar al paciente, retomar la actividad, ejercicios de movilidad, evitar reposo y no llevar collarín más de 72 h



TRATAMIENTO REHABILITADOR

- ▶ Funciones: mejorar el dolor, recuperar la movilidad y potenciar la musculatura
- ▶ Distintas terapias físicas: electroterapia, acupuntura, termoterapia, masajes o manipulaciones, ejercicios, etc
- ▶ Estudios recientes de medicina basada en la evidencia sugieren que alguna de estas modalidades puede ser potencialmente beneficiosa
- ▶ El ejercicio y la movilización precoz siguen siendo las bases del tratamiento
- ▶ Abordaje multidisciplinar
- ▶ Infiltración con toxina botulínica



PRONÓSTICO

- ▶ El SLC es una patología limitada y benigna
- ▶ Se puede cronificar si no se trata adecuadamente
- ▶ El tiempo medio de recuperación es de 31 días. Según investigaciones: 20% curará en 1 semana, 50% en 1 mes, 70% en 6 meses y 80% en 2 años
- ▶ 1 de cada 6 sufrirá incapacidad laboral parcial o completa 6 meses después del traumatismo
- ▶ Factores de mal pronóstico: severidad de los síntomas, lesión radicular, cefalea, dolor muscular y parestesias en manos, historia de cefalea previa, aparición de psicopatología como reacción al accidente, presencia de espondiloartrosis, curvatura anormal en radiología simple, disturbios psicológicos previos, problemas financieros o familiares, pacientes mayores de 60 años, mujeres, empleos a tiempo parcial o desempleados, formación académica escasa
- ▶ Un pequeño porcentaje (10%) presenta síntomas crónicos: cefalea, mareos y vértigos, hombro doloroso, cervicalgia, agravación de la artrosis previa, rigidez cervical con limitación, lumbalgia...

ARTÍCULO 135 DE LA LEY 35/2015: INDEMNIZACIÓN POR TRAUMATISMOS MENORES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

1. Los traumatismos cervicales menores que se diagnostican con base en la manifestación del lesionado sobre la existencia de dolor, y que no son susceptibles de verificación mediante pruebas médicas complementarias, se indemnizan como lesiones temporales, siempre que la naturaleza del hecho lesivo pueda producir el daño de acuerdo con los criterios de causalidad genérica siguientes:
 - a) **De exclusión**, que consiste en que no medie otra causa que justifique totalmente la patología.
 - b) **Cronológico**, que consiste en que la sintomatología aparezca en tiempo médicamente explicable. En particular, tiene especial relevancia a efectos de este criterio que se hayan manifestado los síntomas dentro de las setenta y dos horas posteriores al accidente o que el lesionado haya sido objeto de atención médica en este plazo.
 - c) **Topográfico**, que consiste en que haya una relación entre la zona corporal afectada por el accidente y la lesión sufrida, salvo que una explicación patogénica justifique lo contrario.
 - d) **De intensidad**, que consiste en la adecuación entre la lesión sufrida y el mecanismo de su producción, teniendo en cuenta la intensidad del accidente y las demás variables que afectan a la probabilidad de su existencia.
2. La secuela que derive de un traumatismo cervical menor se indemniza sólo si un **informe médico concluyente** acredita su existencia tras el período de lesión temporal.
3. Los criterios previstos en los apartados anteriores se aplicarán a los demás traumatismos menores de la columna vertebral referidos en el baremo médico de secuelas.

Los traumatismos cervicales menores que se diagnostican con base en la manifestación del lesionado sobre la existencia de dolor, se indemnizan como lesiones temporales, siempre que la naturaleza del hecho lesivo pueda producir el daño de acuerdo a los criterios de causalidad genérica.

- ▶ Por tanto, no podrán derivar en secuelas y serán indemnizadas como lesiones temporales
- ▶ La manifestación del lesionado de la existencia de dolor va a existir siempre
- ▶ Cuando las pruebas médicas complementarias son positivas, muy posiblemente no se trate de un traumatismo menor
- ▶ Lo que verdaderamente va a demostrar la existencia de una lesión es una completa y experimentada exploración clínica, que no se contempla en este apartado
- ▶ Para considerar la posibilidad de secuela se debe acreditar su existencia con un informe médico concluyente

EL INFORME MÉDICO CONCLUYENTE

- ▶ Mayor exigencia de calidad en los informes médicos periciales
- ▶ Gran trascendencia de los primeros informes de asistencia: exploración minuciosa que se refleje en los informes y en el apartado de diagnóstico
- ▶ El médico de urgencias desconoce las circunstancias del accidente
- ▶ El diagnóstico tiene que ser consecuente con la exploración
- ▶ Formación de los profesionales
- ▶ Para que se objetive una secuela y sea susceptible de indemnización, basta con que se haga constar en el informe de alta (el que concluye la rehabilitación). La ley no exige la existencia de una prueba radiológica.
- ▶ Un informe médico es la interpretación que hace un médico respecto de la etiología de los síntomas, por lo que nunca podrá ser irrefutable

NEXO CAUSAL. LA PRUEBA PERICIAL BIOMECÁNICA

- ▶ Criterio cronológico: atención en menos de 72 horas. Tras la primera atención, el paciente será remitido a su MAP o al Traumatólogo que puede derivar al paciente al Médico Rehabilitador o al Fisioterapeuta.
- ▶ La biomecánica es la ciencia que trata de describir los mecanismos lesivos, explicando las lesiones producidas en el organismo humano, mediante la integración de diferentes disciplinas relacionadas entre sí: la medicina, la epidemiología, la física o la ingeniería.
- ▶ Las compañías realizan un análisis biomecánico, con el objetivo de poner en tela de juicio el nexo causal
- ▶ Permite determinar qué tasa de transferencia de energía sufre cada parte del cuerpo humano y comparar esta energía con los diferentes umbrales lesivos existentes, determinados a partir de estudios médicos

EL DICTAMEN O INFORME BIOMECÁNICO

- ▶ Tiene que ser calificado como prueba pericial. La valoración debe hacerse con las reglas de la sana crítica y de forma conjunta con el resto de pruebas
- ▶ Los informes biomecánicos están basados en evidencias y leyes de la Física, no teniendo en cuenta variables tan importantes como son los criterios médicos y de base médico-legal. No tienen en cuenta situaciones del lesionado.
- ▶ Tiene que analizar una serie de parámetros : masa de los vehículos, deformaciones en los vehículos, tipo de asiento y reposacabezas, posición de los ocupantes, etc
- ▶ Estas variables y su análisis va a determinar la existencia o no de nexo causal y por consiguiente lesiones.
- ▶ Para que pueda determinarse la existencia de nexo causal hay que determinar el Δv .
- ▶ Este Δv hay que analizarlo **sobre las consecuencias en el ocupante del vehículo**, teniendo en cuenta variables como peso, estatura, edad..., que nunca son tenidos en cuenta en los informes de biomecánica

- ▶ Larrosa Amate: «la variación de velocidad del ocupante dentro del vehículo, es siempre superior a la del vehículo, (ya que el ocupante pesa menos y, en consecuencia, su desplazamiento por una fuerza es mayor). Por ello la velocidad han de venir referida al ocupante (no la del vehículo) y en sus valores máximos. La aceleración máxima ha de venir referida al ocupante, no la del vehículo».
- ▶ El informe de biomecánica es realizado por los propios peritos de las aseguradoras, siendo un Dictamen de parte y que difícilmente un lesionado puede rebatir con otro informe

PRUEBA BIOMECÁNICA VS CRITERIOS MÉDICOS

- ▶ En el latigazo cervical confluyen numerosos factores → las consecuencias lesivas no son las mismas en todos los sujetos implicados
- ▶ Según las aseguradoras, las colisiones por alcance a baja velocidad no pueden causar lesiones al ser los daños en el vehículo ínfimos y que los daños producidos deben ser comparados con los movimientos habituales de la vida diaria.
- ▶ Está demostrado médicamente que pueden existir lesiones a baja velocidad en atención a las condiciones personales del lesionado
- ▶ Es fundamental la existencia de prueba pericial médica, que debe fijar la existencia de nexo causal y ser valorada conjuntamente con el resto de pruebas
- ▶ Especial importancia analizar las condiciones personales del lesionado.
- ▶ Los informes de biomecánica pretenden trasladar a un organismo vivo las conclusiones que se extraen de un análisis físico o mecánico, dejando de lado la vertiente médica

UMBRALES RECOMENDADOS PARA EL CRITERIO DE INTENSIDAD (Represas C et al. Rev Esp Med Legal. 2016; 42(2): 72-80)

Delta v (Δv)	Aceleración media (\bar{a})	Significación
< 4 Km/h	< 2g	Deberían representar un valor absoluto para la inexistencia de lesiones
4-6 Km/h	< 3g	Como norma general no se justifica la existencia de lesiones/síntomas, pero no se puede descartar la existencia de molestias pasajeras (unas horas/2-3 días) fundamentalmente como consecuencia de factores psicológicos. Podría estar justificada la diferencia por sexos, teniendo más riesgo las mujeres de sufrir síntomas
6 a 10 Km/h	3 a 5g	No deberían existir lesiones estructurales y los síntomas serían pasajeros, menos de un mes. No obstante deben valorarse los factores de riesgo, sistemas de seguridad, y otros que se han visto relacionados con la disminución del riesgo de lesiones

LOS DAÑOS MATERIALES COMO SÍNTOMAS DE GRADO DE LESIVIDAD

- ▶ Las entidades aseguradoras cuestionan que la escasa cuantía de los daños materiales en los vehículos implicados no pueden producir efectos lesivos considerables en los ocupantes
- ▶ En la mayoría de los casos resulta ser al contrario: cuanto menor es el grado de deformación del vehículo, el potencial lesivo para su ocupante es mayor
- ▶ La deformidad del vehículo absorbe la energía del choque. Si no existe deformación la energía será transmitida para dañar a los ocupantes
- ▶ SAP Las Palmas de 4 de septiembre de 2012 viene a señalar que: «con carácter general las consecuencias lesivas de las colisiones a baja velocidad son mayores en los automóviles actuales que en los antiguos, por cuanto los automóviles actuales, en colisiones a baja velocidad tienen un comportamiento que corresponde a un choque más elástico que los antiguos, es decir, que a baja velocidad se deforman menos, o no se deforman, pero en consecuencia, como se dijo, la energía del impacto se transfiere en mayor cantidad al ocupante, y con ello sus consecuencias lesivas. Por el contrario, si el choque en vez de ser elástico (sin deformación) es plástico (con deformación, con aplastamiento del vehículo), esa deformidad experimentada por el vehículo en el curso del choque, su aplastamiento material, disminuye la aceleración del automóvil implicado. Y con ello disminuye también la aceleración experimentada por el cuerpo del ocupante dentro del vehículo en el curso del choque y sus consecuencias lesivas. Este último al disponer de una estructura más rígida, junto a otros componentes que previenen un daño más severo, determina una reducción de los costes de reparación del vehículo, sin embargo, esto mismo lleva a un aumento de los niveles de aceleración de los ocupantes».

- ▶ Con el informe de biomecánica se intenta justificar la falta de relación de causalidad entre las lesiones y el accidente
 - ▶ En el campo de la accidentología clínica, se entiende por colisión a baja velocidad la que sucede a una velocidad igual o inferior a 16 Km/h, estando comprobado su potencial lesivo.
 - ▶ La investigación científica es unánime en que a partir de 8 Km/h se pueden producir lesiones en los ocupantes
 - ▶ Más del 90% de las Audiencias Provinciales han venido a rechazar la teoría de las aseguradoras respecto a la prueba pericial biomecánica
- 

ii GRACIAS!!

