

Tecnologia dels Sistemes de Retenció Infantil

Els avanços en els sistemes de retenció infantil han crescut de forma exponencial des de la seva implantació, segons l'Informe 2005 sobre la Seguretat en els sistemes de retenció infantil realitzat pels clubs automobilístics europeus.

Els elements de seguretat que incorpora un Sistema de Retenció Infantil són diferents segons el Grup al que corresponen, però en general es poden diferenciar:

- L'arnès per subjectar el nen, de 5 punts, i els sistemes de regulació de tensió de la cinta i l'alçada d'aquesta.
- Les guies per passar la cinta del cinturó de seguretat del vehicle.
- El sistema ISOFIX.
- El sistema Toptether.

El sistema ISOFIX consisteix en l'enclavament del dispositiu de retenció al vehicle mitjançant dos enganxes a dos punts de subjecció rígids. Aquests punts, situats a la unió del respall i el seient de la banqueta, van fixats a la carrosseria del vehicle o a l'estructura del seient.



Fig.2 Anelles de subjecció ISOFIX.

Els sistemes de retenció infantil s'assagen a les proves de xoc realitzades per EuroNCAP, tan en l'impacte frontal com en el lateral. El barem d'avaluació es compon de punts atorgats segons la valoració de l'efectivitat d'aquests sistemes de retenció com elements de seguretat passiva. Cal destacar que cap dels sistemes de retenció infantil que hi ha al mercat registra la màxima puntuació fins al moment.

Actualment existeixen diversos programes europeus destinats a la investigació i el desenvolupament de la seguretat infantil a l'automòbil. El projecte CHILD, en el qual col·labora l'empresa APPLUS+ IDIADA n'és una mostra.

Durant els assaigs de xoc per determinar els requisits de la nova Regulació Europea ECE R44/03, es va constatar que els sistemes de retenció infantil, al estar subjectes per dos punts pivotants per sota del seu centre de gravetat, rotaven respecte aquest eix. Per pal·liar aquest efecte, s'incorporà un tercer punt de subjecció, el Toptether. El Toptether són un o dos punts de subjecció units al xassís del vehicle i que se situa darrera del respall del seient. Aquest serveix per subjectar la part superior del respall dels dispositius de retenció infantil i contrarestar d'aquesta forma l'efecte de rotació cap a davant que experimenten els citats sistemes amb la fixació única del ISOFIX. Les millores una vegada aplicat aquest sistema anti-rotació són considerables.

Tendències futures

En l'informe sobre la Seguretat en els sistemes de retenció infantil presentat pel RACE l'any 2005 s'exposen novetats importants, com l'avaluació de capaços amb sistema ISOFIX o models amb nens de fins 18 quilos muntats en sentit contrari a la marxa.

L'extensió de l'ús de les anelles ISOFIX a tots els dispositius de retenció infantil de tots els grups, tant com per el Grup 0 com per el Grup 3. A més també hi ha una tendència a substituir el elevador característic del Grup 3 per un seient complet, que millora la seguretat dels nens davant d'un impacte lateral.

Durant l'any 2005, en el I Concurso Internacional de "Disseny en Tecnologies de Seguretat" convocat per la NHTSA va resultar guanyador el projecte d'un dispositiu de retenció infantil amb airbag lateral incorporat. Els resultats dels tests dinàmics van ser molt positius, es van reduir un 60% de les lesions al cap i un 70% en el coll, que són parts del cos de l'infant més vulnerables en cas de col·lisió lateral.