

La utilización de dummies de personas mayores podría reducir el número de fallecidos por accidente de tráfico

La población europea está envejeciendo rápidamente, sin embargo, la mayoría de los sistemas de seguridad de los vehículos se ensayan utilizando dummies modelados a partir de personas de edades inferiores a 65 años. Actualmente los investigadores están desarrollando vehículos y equipos diseñados específicamente para las características físicas y habilidades de las personas mayores.

Ana L. Olona

Analizando las estadísticas parece que las carreteras europeas son cada vez más seguras. Durante los últimos siete años el número total de muertes por accidente de tráfico ha descendido un 20% pero, al mismo tiempo, ha aumentado el porcentaje de personas mayores heridas o fallecidas en accidente de tráfico.

Con el aumento del porcentaje de personas mayores de 80 años, que se espera que para el año 2080 sea de un 30%, esta elevada tasa de accidentes de tráfico que involucran personas mayores es probable que se convierta en un problema creciente.

Pero los ensayos llevados a cabo por la industria del automóvil, actualmente, no tienen en cuenta las diferencias físicas que existen entre los conductores mayores y los conductores jóvenes. Los dummies que sustituyen a los conductores humanos y a los pasajeros, en los ensayos de choque llevados a cabo, se basan en personas de edades comprendidas entre 20 y 65 años. Lo que pone de manifiesto que la mayoría de los dispositivos y equipos diseñados para hacer que los automóviles sean más seguros son potencialmente incapaces de proporcionar una protección óptima para el grupo de personas que actualmente representan casi una quinta parte de la población en

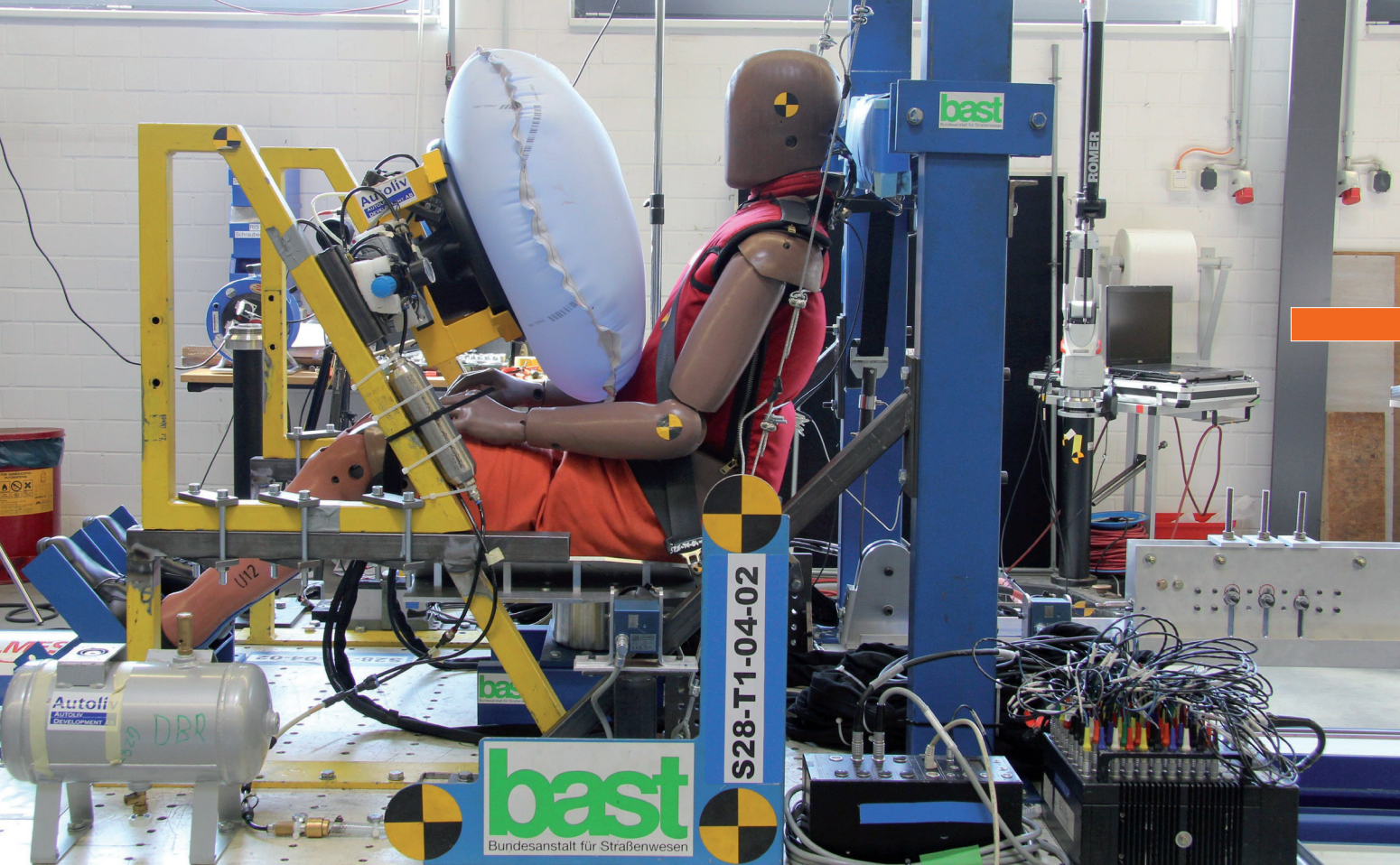
Europa, es decir, para el grupo de personas mayores de 65 años.

El proyecto **Seniors** tiene como objetivo abordar este problema, mediante el desarrollo de un dummy que reproduce perfectamente los cuerpos de las personas mayores.

Mark Burleigh, ingeniero de Humanetics Europe, fabricante de dummies utilizados en crash test, e ingeniero del proyecto **Seniors**, afirmó lo siguiente: *“Hay diferencias entre los huesos, hay diferencias geométricas y de peso, por los que los sistemas de retención deben adaptarse para que protejan mejor a las personas mayores”. “Sus músculos no son resistentes, y pueden comportarse de distinta forma antes y durante el accidente”.*

Posiciones de los órganos

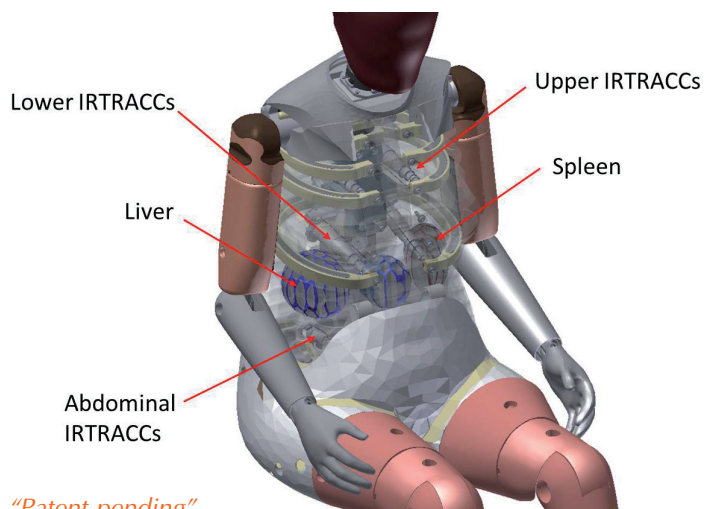
Para desarrollar un dummy de personas mayores, Burleigh y sus colegas recopilaron datos para determinar las características de la “persona estadísticamente promedio”, para lo cual escanearon los cuerpos de numerosas personas reales. Además, se utilizaron imágenes obtenidas por resonancia magnética para determinar o concretar la posición de los órganos en el interior del cuerpo humano.



Después combinaron esta información para crear una réplica, impresa en 3D, de una mujer de 70 años de edad, con un IMC (índice de masa corporal) de 29 y una altura de 1,61 metros, representando las características promedio de las personas mayores que más frecuentemente resultan heridas en accidentes de tráfico. Este dummy, así desarrollado, se usa actualmente para investigación, pero Burleigh y su equipo esperan que en el futuro sea un requisito que todos los vehículos se ensayen utilizando este dummy.

“Actualmente, estamos protegiendo a los jóvenes mejor que a las personas mayores” Adriá Ferrer, Project Manager, Applus + IDIADA.

Adriá Ferrer, de la empresa multinacional de ingeniería Applus + IDIADA, que participa en el proyecto SENIORS, afirmó: *“En este momento estamos protegiendo a los jóvenes mejor que a las personas mayores. Si nos fijamos en la tasa de muertes de personas mayores se puede observar que está aumentando, y los sistemas de seguridad instalados en los vehículos deben ser capaces de proporcionar la misma protección a las personas mayores que a los jóvenes”.*



“Patent pending”.

El proyecto **Seniors** también está ensayando cinturones de seguridad diseñados específicamente para proteger el cuerpo de personas mayores. Las lesiones más comunes en conductores y pasajeros mayores se encuentran localizadas en el pecho, por este motivo los investigadores tenían como objetivo crear un nuevo tipo de cinturón de seguridad para evitar esto.



En general, los cinturones de seguridad están diseñados para seguir la estructura del esqueleto óseo del usuario, apoyando en la clavícula, las costillas y los huesos de la pelvis. En caso de producirse un accidente, el cinturón de seguridad ejercerá presión sobre el hueso, que resistirá esa presión sin causar daño interno. Sin embargo, en personas mayores con sobrepeso, el cinturón puede apoyarse sobre el vientre y, en caso de accidente, ejercerá presión sobre su abdomen y órganos internos, no sobre el hueso de su cadera.

El equipo de **Seniors** está investigando un nuevo diseño de cinturón de seguridad que utiliza dos bandas cruzadas sobre el cuerpo. También están examinando los efectos que tienen los limitadores de carga -dispositivos utilizados en la mayoría de los cinturones de seguridad para minimizar las lesiones causadas por las bandas- con diferentes sistemas de retención, para ver qué funciona mejor para el caso del cuerpo de una persona mayor, sin comprometer la protección de todos los demás usuarios.

“El desafío es hacer que los vehículos sean más seguros para las personas mayores, a la vez que se

mantiene el alto nivel de seguridad para las personas más jóvenes”, afirmó Ferrer. “El mismo cinturón de seguridad debe poder proteger tanto a un jugador de fútbol de 18 años, que es deportista y se encuentra físicamente en forma, como a un hombre de 70 años”.

Conducir todos los días

Pero las diferencias físicas existentes entre las personas mayores y el resto de la población no solo son importantes en caso de accidente, estas diferencias también pueden inhibir la conducción diaria. A medida que las personas envejecen su vista y audición se ven afectadas, tienen reacciones más lentas ante incidentes inesperados y no pueden moverse tan ágilmente como un conductor más joven. Hasta la fecha, la mayoría de los sistemas en un automóvil no se desarrollan teniendo en cuenta a los usuarios mayores, y estas personas a menudo tienen que dejar de conducir, lo que limita su independencia.

“El diseño ergonómico estudiado en colaboración con los conductores mayores es clave”, dijo John Reiner, director de proyectos de investigación financiados con fondos públicos para la empresa alemana

Infineon Technologies. *“Tenemos que implementar tecnologías para compensar el hecho de que los conductores más jóvenes tienen mejores capacidades físicas y pueden moverse más fácilmente, y también tienen menos miedo en situaciones de tráfico estresante”.*

John Reiner coordina un proyecto llamado **Silverstream**, el cuál ha desarrollado un automóvil eléctrico que atiende únicamente las necesidades de los conductores mayores. La comodidad es vital, según Reiner, ya que incluso subirse a un automóvil puede ser una experiencia dolorosa para una persona mayor.

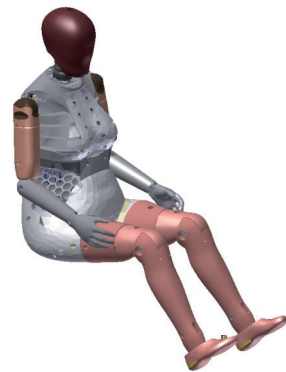
Para solucionar esto, el coche desarrollado por el proyecto **Silverstream** tiene un asiento del pasajero delantero que gira sobre su centro y sale del automóvil, quedando de cara al conductor. Luego pueden sentarse con facilidad, sin tener que doblar ni torcer sus cuerpos. Una vez que una persona está sentada en el asiento, éste gira y vuelve a entrar en el vehículo.



El maletero del automóvil contiene un dispositivo de grúa para ayudar a los conductores a cargar objetos pesados. *“A medida que envejeces, necesitas tener un poco más de comodidad para sentarte en el vehículo y quieres llevar tus bolsas con facilidad si vas de compras”,* dijo Reiner. *“El automóvil te permite vivir tu vida normal, puedes visitar a tus amigos e ir a tu casa”.*

Salpicadero

En lugar de un salpicadero con una gran cantidad de botones, el vehículo desarrollado en el proyecto **Silverstream** también tiene un sistema que permite al conductor hacer gestos con la mano para interactuar con el ordenador de a bordo. Este sistema permite que el conductor pueda, simplemente, agitar la mano en el aire en lugar de presionar botones pequeños o en lugar de presionar y tirar de los interruptores.



“Patent pending”.

Dummy de una mujer mayor con sobrepeso utilizado en el proyecto Seniors.

Para reducir el estrés cognitivo para el conductor dicho vehículo también incluye los elementos esenciales más básicos: proporciona la información de control necesaria, pero evita aspectos como la conectividad Bluetooth y los cargadores USB. De acuerdo con la investigación llevada a cabo por el equipo del proyecto **Silverstream**, los conductores mayores no utilizan la mayoría de estos dispositivos. Al eliminarlos, el precio del automóvil puede reducirse, el objetivo de **Silverstream** es tener el automóvil en el mercado a un precio asequible, en torno a 8.000 Euros, para el año 2021. ☺

Las investigaciones mencionadas en este artículo han sido financiadas por la UE.

Fuente: Comisión Europea. Collins, Catherine. “Crash test dummies based on older bodies could reduce road fatalities”. HORIZON The EU Research&Innovation Magazine, Transport, n.p. 11 June 2018.

Web: https://horizon-magazine.eu/article/crash-test-dummies-based-older-bodies-could-reduce-road-fatalities_en.html?utm_source=HORIZON&utm_campaign=2f6fdc3dc4-EMAIL_CAMPAIGN_2018_05_25_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_bdcf6f64ca-2f6fdc3dc4-105626945 (Consultado 25 June 2018).