



Campos-Mesa, MC.; Castañeda-Vázquez, C.; Toronjo-Hornillo, L.; Cachón-Zagalaz, J.; DelCastillo-Andrés, Ó. (2020). Incidencia de caídas y necesidad de formación en técnicas protegidas y seguras de caer (Safe Fall) en practicantes de deportes de tabla. *Journal of Sport and Health Research*. 12(Supl 1):97-106.

Original

**INCIDENCIA DE CAÍDAS Y NECESIDAD DE FORMACIÓN EN
TÉCNICAS PROTEGIDAS Y SEGURAS DE CAER (SAFE FALL) EN
PRACTICANTES DE DEPORTES DE TABLA.
INCIDENCE OF FALLS AND NEED FOR TRAINING IN SAFE AND
PROTECTED FALLING TECHNIQUES (SAFE FALL) IN
BOARDSPORTS PRACTITIONERS**

Campos-Mesa, MC¹; Castañeda-Vázquez, C¹; Toronjo-Hornillo, L¹; Cachón-Zagalaz, J.²;

DelCastillo-Andrés, Ó.¹

¹*Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla*

²*Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Jaén.*

Correspondence to:
María del Carmen Campos Mesa
Universidad de Sevilla
C/ Pirotecnia s/n
955520477
Email: mccampos@us.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 17/11/2019
Accepted: 11/02/2020



RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) determina las caídas como la segunda causa principal de lesiones accidentales que conducen a la muerte y considera prioritarios los programas de investigación y desarrollo relacionados con ellas. Con la creciente popularidad del *skateboard* y los deportes de tabla, los centros médicos han experimentado un aumento de las lesiones.

Por lo tanto, el propósito de este trabajo es identificar si los *skaters* y las personas que practican deportes de tabla conocen el riesgo de caídas, qué tipo de formación han tenido en materia de caídas y si consideran importante una formación específica sobre técnicas seguras y protegidas de caer.

Con este propósito, 285 de estos deportistas (211 hombres y 74 mujeres) respondieron el cuestionario INFOSECA (Campos-Mesa, Corral-Pernía, Chacón-Borrego y Castañeda-Vázquez, 2017) y al cuestionario de la OMS para el estudio de caídas (OMS, 1989).

Los resultados revelaron que el 92% de la población encuestada se ha caído alguna vez en los últimos dos años (el 49% de ellos se ha caído 5 o más veces). Solo el 7% sabe que la OMS determina las caídas como la segunda causa principal de lesiones accidentales, y el 99% otorga gran importancia a la inclusión de una formación específica en materia de caídas. Además, más del 70% de la población nunca ha recibido ninguna formación específica en caídas.

Los hallazgos implican que es necesario introducir y desarrollar un programa de formación activa en técnicas seguras y protegidas de caer, para intentar minimizar las consecuencias de caídas accidentales en estos deportes, respondiendo al problema actual que enfrentan los diferentes organismos públicos, como la Organización Mundial de la Salud.

Palabras clave: Caídas; Deportes de tabla; Educación; Educación para la salud.

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO, 2018) determines falls as the second major cause of accidental injuries leading to death and considers the research and development programs related to them a priority. With the increasing popularity of skateboarding and boardsports, medical centers have experienced an increment of injuries.

Therefore, the purpose of this paper is to identify if skateboarders, and people who practice boardsports, know the risk of falls, what kind of training they have had in terms of falls, and if they consider important a specific training on safe and protected techniques from falling.

For this purpose, the *INFOSECA* questionnaire (Campos-Mesa, Corral-Pernía, Chacón-Borrego, & Castañeda-Vázquez, 2017) and the WHO questionnaire for the study of falls (WHO, 1989) were answered by 285 of these sportspeople (211 men and 74 women).

Results revealed that 92% of the surveyed population has fallen sometime in the last two years (49% of them have fallen 5 or more times). Only 7% know that WHO determines falls as the second major cause of accidental injuries, and 99% attach great importance to the inclusion of specific training in the field of falls. In addition, more than 70% of the population has never received any specific training in falls.

The findings imply that it is necessary to introduce and develop an active intervention program in safe and protected techniques to fall, in order to minimize the consequences of accidental falls in these sports, responding to the current problem that it has been facing from different public organisms such as the World Health Organization.

Keywords: Falls; boardsports; Education; Health Education.



INTRODUCCIÓN

En la literatura científica podemos encontrar dos tipos de programas que dan respuesta al problema de las caídas descrito por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que este organismo las clasifica como un problema mundial de salud pública (OMS, 2018).

Por un lado, programas preventivos y por otro lado programas educativos, de dos tipos: los que enseñan la habilidad de caer y los centrados en campañas de información permanentes y de sensibilización a los grupos de mayor riesgo, educación grupal y consejos individualizados. De estos últimos, hay que decir que Nilsen & Yorkston (2007), en sus estudios concluyen, que la historia de la investigación sobre lesiones producidas por caídas, está plagada de estudios que han logrado mejorar los conocimientos y alterar las actitudes sin que ello suponga cambios en la incidencia de lesiones. Algunos ejemplos de programas preventivos y educativos informativos, los encontramos a nivel internacional (Baker, Orton, Tata, & Kendrick, 2016; Morrongiello & Corbett, 2016; Scholtes, Schröder, Förster, MacKay, Vincenten & Brand, 2017 o Kalina & Mosler, 2017) y nacional (Junta de Extremadura, 2007; Soriano, 2008; Mora, Pérez, Canca, Santana, Casado & Barrera, 2017 o Esparza y Mintegi, 2016).

Con respecto a los programas educativos centrados en la enseñanza de la habilidad de caer, encontramos dos estudios, el de Nauta, Knol, Adriaensens, Wolt, Van Mechelen & Verhagen (2013), cuyo programa denomina “Vallen is ook een sport” (su traducción sería “Programa caer es un deporte”) y el de DelCastillo-Andrés, Toronjo-Hornillo, González-Campos & Toronjo-Urquiza (2017), denominado “Programa Safe Fall- Safe Schools[®]” (su traducción sería “Caídas Seguras-Escuelas Seguras”). Los dos se basan en los deportes de combate para llevar a cabo el diseño de su intervención en población de niños en edad escolar. Y ambos concluyen que, sendos programas mejoran la habilidad de caer, siendo efectivos programas educativos de prevención de lesiones. La diferencia entre estos dos programas está en que en el primero (Nauta, Knol, Adriaensens, Wolt, Van Mechelen & Verhagen, 2013), no encuentran diferencias significativas entre grupo experimental y control, y en los datos obtenidos en el Programa Safe Fall-Safe Schools, sí se han encontrado diferencias significativas (DelCastillo-Andrés, Toronjo-Hornillo & Toronjo-Urquiza, 2019).

Pero la diferencia más importante está en que el primero, utiliza el Judo para enseñar a caer y el segundo, Safe Fall- Safe Schools[®] se basan en el judo para diseñar un programa específico de la habilidad de caer, estructurado metodológicamente y adaptado al contexto escolar.

En la literatura científica, encontramos gran cantidad de estudios basados en las artes marciales donde trabajan la técnica de caída de estas modalidades deportivas, para reducir la fuerza de los impactos en las caídas (Groen, Weerdesteyn & Duysens, 2007; Weerdesteyn, Groen & Van Swigchem, 2008; Yvan der Zijden, Groen & Tanck, 2012).

El programa Safe Fall- Safe Schools[®] se ha aplicado en diferentes modalidades deportivas como en el fútbol (DelCastillo-Andrés, Campos-Mesa, Grande, & Toronjo-Hornillo, L., 2018) y voleibol (DelCastillo-Andrés, Toronjo-Hornillo, Moya-Martínez & Campos-Mesa, 2019) obteniendo conclusiones muy positivas con la aplicación del programa, sobre la enseñanza de las caídas.

Por otro lado, se ha consultado cuál es la formación del profesorado de Educación Física en la enseñanza de técnicas seguras y protegidas de caer (Campos-Mesa, Corral-Pernía, Chacón-Borrego & Castañeda-Vázquez, 2017) concluyendo que el alumnado en su formación previa no recibe formación sobre la prevención de caídas y no es consciente de las consecuencias de las mismas.

Encontramos escasos trabajos científicos sobre modalidades deportivas relacionadas con los deslizamientos, y cómo minimizar las consecuencias de una posible caída.

La mayoría de los artículos que encontramos sobre modalidades deportivas que implican deslizamientos se relacionan con otras variables. A continuación describimos alguno de ellos, como por ejemplo en ski alpino, relacionan el material empleado y como éste podría reducir el número de caídas (Spörr, Kröl, Gilgien & Müller, 2017), otros destacan el uso de muñequeras en skateboard y patines (Zalavras, Nikolopoulou, Essin, Manjra & Zions, 2005), la investigación de Lustenberger, Talving, Barmparas, Schnüriger, Lam, Inaba, & Demetriades, (2010), se centra en describir el tipo de lesiones más frecuentes producidas en el skateboard concluyendo en su estudio que las lesiones relacionadas con el

monopatín están asociadas con una alta incidencia de lesión cerebral traumática y fracturas de huesos largos y que la edad condiciona la distribución anatómica de las lesiones y la gravedad de la lesión. Estas conclusiones coinciden con la investigación de Tominaga, Schaffer, Dandan & Kraus, (2013) destacando las incidencias de lesiones cerebrales en el uso de skateboard. Incluso encontramos estudios de cómo puede influir el diseño de los parques de skateboard sobre los accidentes que sufren los practicantes de estas actividades (Everett, 2002).

El skateboard se ha convertido en un deporte popular entre millones de skaters en todo el mundo. Los avances en el diseño y los materiales de fabricación desde la introducción del skateboard en la década de 1960 han hecho que los patinetes sean más maniobrables, y se pueden obtener velocidades muy elevadas. Los diferentes estilos de skate han evolucionado con el tiempo y se pueden dividir ampliamente en dos categorías diferentes: skate para realizar trucos y skate como medio de transporte. En paralelo con el aumento de la popularidad y los avances en materiales, las lesiones en el skateboard han aumentado, y se puede esperar que el patrón de lesiones aumente aún más con el desarrollo de trucos de skate con más riesgo. La comprensión de las lesiones relacionadas con el skate incluye un conocimiento básico de los estilos y trucos del skate, así como una comprensión de los patrones relacionados con la edad de la distribución anatómica y la gravedad de las lesiones. Con mayor frecuencia, los patinadores que caen sufren rasguños, cortes, contusiones y esguinces. Sin embargo, muchos patinadores de estas modalidades sufren lesiones importantes. Se deben considerar los equipos de protección obligatorios (Lustenberger, & Demetriades, 2017), pero también se podrían poner en marcha maneras proactivas de caer, con la enseñanza de programas como los que hemos mencionado anteriormente.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es conocer si la población practicante de surfskate y otros deportes de deslizamiento conoce el riesgo que suponen las caídas, saber el tipo de formación que tienen al respecto y si consideran importante una formación específica sobre la enseñanza de técnicas seguras y protegidas de caer.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se encuadra en un estudio descriptivo de corte transversal.

Muestra

La selección de la muestra ha sido incidental, no probabilística. Pues se ha contado con todos los deportistas de *Surfskate* y otros deportes de deslizamiento, seguidores de *Carving Social Club*, que han querido voluntariamente participar en la investigación. La población encuestada es en su mayoría de sexo masculino (74%) y residente en España (84%), con una edad media de 34 años (DT 9,6), comprendida entre los 11 y 61 años (Figura 1).

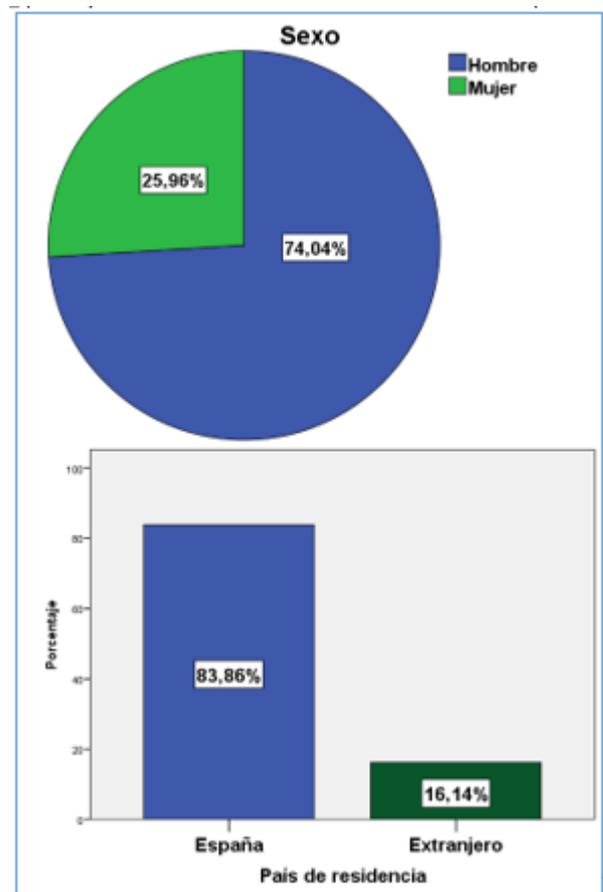


Figura 1. Características descriptivas de la muestra: sexo y lugar de residencia.

En cuanto a la titulación deportiva (figura 2), más del 80% no tiene ninguna titulación relacionada con el deporte. Entre los que sí cuentan con alguna titulación deportiva destacan, en algunos casos, los Graduados en Ciencias del Deporte, Técnico Superior Deportivo, Entrenadores Nacionales de diferentes

deportes y monitores deportivos de diversas modalidades.

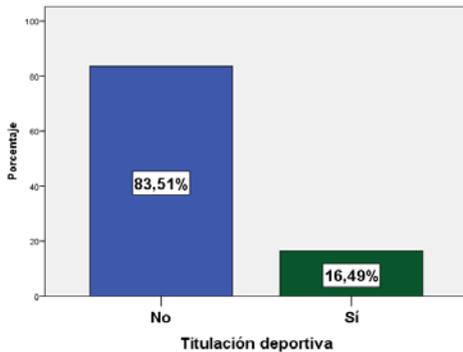


Figura 2. Titulación deportiva.

Instrumento y procedimiento

El instrumento empleado en este estudio es un cuestionario ad hoc construido a partir de otros dos cuestionarios previos, el “Cuestionario INFOSECA” (Campos-Mesa, Corral-Pernía, Chacón-Borrego, & Castañeda-Vázquez, 2017) y el cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas (OMS, 1989). Del cuestionario INFOSECA original, que consta de 13 preguntas, se seleccionaron 5 ítems, acerca de la información que tienen sobre las caídas, su formación en materia de caídas y si consideran necesario una formación específica para aprender a caer de la manera más segura posible. El cuestionario de la OMS, por otra parte, se divide en distintos apartados, de los cuales se seleccionaron los siguientes: datos sociodemográficos: 5 ítems; caída: 4 ítems; lugar de la caída: 1 ítem; momento de la caída: 3 ítems; consecuencias de la caída: 2 ítems, y contacto con el sistema sanitario: 1 ítem.

Los cuestionarios se pasaron a través de la plataforma *Google formularios* a un grupo de practicantes de Surf skate y otros deportes de deslizamiento, gracias a la empresa madrileña *Carving Social Club*, que promocionó la presente investigación a través de su canal de *Youtube* e hizo llegar el cuestionario a través de las redes a todos sus seguidores. Se informó a todos los participantes de la confidencialidad y el anonimato de los datos que portasen, y todos accedieron a participar de manera voluntaria.

Análisis de datos

Una vez recogidos los datos se ha realizado un análisis estadístico descriptivo de las variables de estudio a través del paquete estadístico SPSS V.24.0.

RESULTADOS

La figura 3 muestra la experiencia previa en caídas de los sujetos, prácticamente la totalidad (92%) de la población encuestada se ha caído alguna vez en los últimos dos años, y casi la mitad (49%) de los mismos se ha caído 5 o más veces.

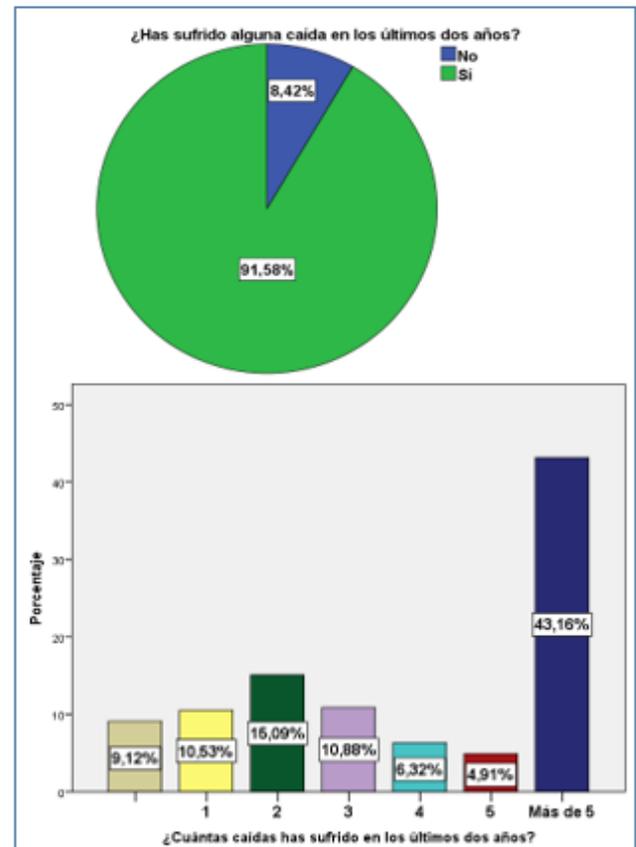


Figura 3. Caídas sufridas en los últimos dos años.

De hecho, casi una cuarta parte (24%) de la población señala haber modificado su modo de vida a consecuencia de una de las caídas sufridas (figura 4).



Figura 4. Consecuencias de las caídas.

En cuanto a la información que tiene la población respecto a la importancia e incidencia de las caídas a nivel mundial, se observa en la figura 5 que solo un mínimo porcentaje de la población (7%) conoce que la OMS decretó en el año 2018 las caídas como segunda causa mundial de muerte por accidente.

¿Sabes que en el año 2018 la OMS ha señalado las caídas como la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales?

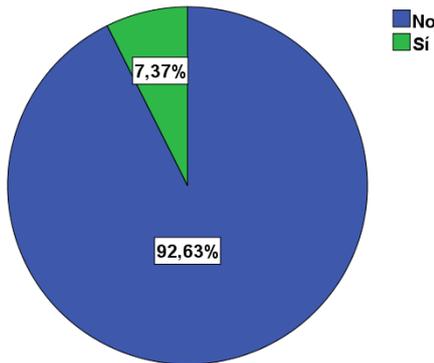


Figura 5. Incidencia de caídas.

En la figura 6 se puede observar la altísima importancia que concede la población encuestada a la inclusión de una formación específica en materia de caídas dentro del currículo escolar.

¿Consideras importante que en los currículos educativos, deportivos y centros de enseñanza se incluya una formación específica para aprender a caer con objeto de intentar reducir las consecuencias derivadas de la caída?

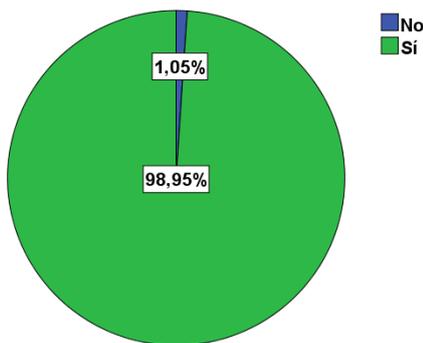


Figura 6. Formación en centros educativos sobre caídas.

Casi la totalidad (99%) de la población manifiesta que lo considera importante.

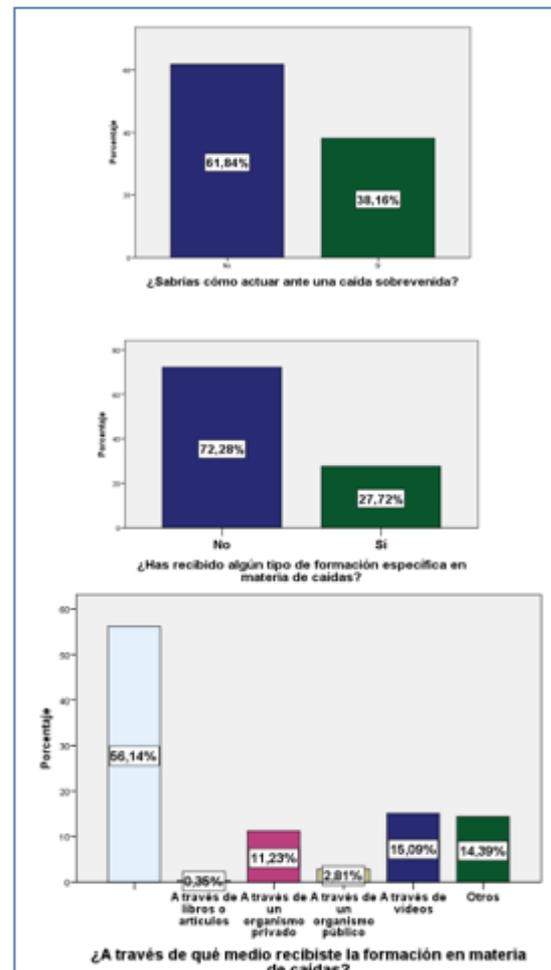


Figura 7. Conocimientos y formación en materia de caídas.

Resulta llamativo ver que más del 60% de los encuestados manifiestan que tienen algún conocimiento acerca de manera o formas seguras de caer. Sin embargo, las indicaciones que proponen para minimizar el riesgo derivado de la caída son o incorrectas, o en su mayoría vagas e insuficientes. En los mejores casos señalan afirmaciones como: “proteger la cabeza”, “rodar”, “utilizar las protecciones”, “continuar con la inercia del movimiento y amortiguar la caída”, etc. Pero en su mayoría son orientaciones aisladas e insuficientes. Esto se corrobora con el hecho de que más del 70% de la población no ha recibido nunca ningún tipo de formación específica en materia de caídas. No obstante, de aquella cuarta parte de la población que sí señala haber tenido algún tipo de formación a este respecto, los principales canales para dicha enseñanza fueron los vídeos (15%) u otros medios no señalados (14%), y en menor porcentaje a través d organismos



de formación ya fuesen públicos (3%) o privados (11%).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Derivados de los datos e informaciones recogidas en la investigación se pueden establecer las siguientes conclusiones:

La incidencia de caídas es una realidad fehaciente, especialmente en esta población practicante de deportes de deslizamiento, donde prácticamente la totalidad de los sujetos se han caído varias veces en los últimos dos años. Además, una cuarta parte de dicha población, ha modificado su modo de vida a consecuencia de alguna de estas caídas.

Un porcentaje mínimo de esta población conoce la relevancia mundial de las caídas, habiéndose decretado en 2018 por la OMS la incidencia de caídas como la segunda causa mundial de muerte por accidente.

Aunque más de la mitad de los encuestados manifiestan que tienen algún conocimiento acerca de maneras o formas seguras de caer, en su mayoría son orientaciones aisladas e insuficientes. Esto se corrobora con el hecho de que más del 70% de la población no ha recibido nunca ningún tipo de formación específica en materia de caídas. No obstante, aquellos que sí han recibido alguna formación lo hicieron prácticamente la totalidad (99%) de la población manifiesta que debería formarse al alumnado en los centros de enseñanza para intentar reducir las consecuencias derivadas de las posibles caídas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, R., Orton, E., Tata, L. J., & Kendrick, D. (2016). Epidemiology of poisonings, fractures and burns among 0-24-year olds in England using linked health and mortality data. *European Journal of Public Health*, 26(6), 940-946. Doi:10.1093/eurpub/ckw064.
- Campos-Mesa, M.C., Corral-Pernía, J., Chacón-Borrego, F. & Castañeda-Vázquez, C. (2017). Necesidades en formación del profesorado en enseñanza de técnicas seguras y protegidas de caer (Safe Fall). *J. Sport Health Res.* 9(supl 1), 115-120.
- Campos-Mesa, M.C.; Corral-Pernía, J.; Chacón-Borrego, F.; Castañeda-Vázquez, C. (2017). Need to introduce teaching of safe and protected teacher training techniques (SAFE FALL). *Journal of Sport and Health Research.* 9(supl 1):115-120.
- DelCastillo-Andrés O., Toronjo-Hornillo L. & Toronjo-Urquiza L. (2019). Falls training program reduces the risk of injury caused by potentially harmful responses to backwards falls in school-age children. (In press).
- Delcastillo-Andrés, Ó., Campos-Mesa, M. C., Grande, P., & Toronjo-Hornillo, L. (2018). Unintentional falls in Italian soccer: case study for an analysis of the relevance of proactive injury prevention programs. *Journal of Sport and Health Research*, 10(Suppl. 1), 203-208.
- DelCastillo-Andrés, O., Toronjo-Hornillo, L., & Campos-Mesa M.C., (2019). *Propuesta de un programa de prevención de lesiones en voleibol femenino infantil y cadete. IV Congreso Internacional en investigación y didáctica de la Educación Física-ADDIJES.* 28 y 29 marzo, Universidad de Granada. Publicado en CD de actas.
- DelCastillo-Andrés, O., Toronjo-Hornillo, L., González-Campos, G., & Toronjo-Urquiza, M. T. (2017). Intervention proposal "Safe Fall": injury prevention in schoolchildren through safe and protected falling forms. *Journal of Sport & Health Research*, 9, 137-142.
- DelCastillo-Andrés, O., Toronjo-Hornillo, L., Moya-Martínez, I. & Campos-Mesa M.C., (2019). *SPORT TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, (8) n.º 2, (Supl. 1)
- Esparza, M. J. & Mintegi, S. (2016). *Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad Infantil.* Madrid: Asociación Española de Pediatría. Fundación MAPFRE. Recuperado de: <https://www.aeped.es/comite-seguridad-y-prevencion-lesiones-no-intencionadas-en-infancia/documentos/guia-padres-prevencion-lesiones-nointencionadas>.
- Everett, W. W. (2002). Skatepark injuries and the influence of skatepark design: a one-year



- consecutive case series. *The Journal of emergency medicine*, 23(3), 269-274.
11. Groen, B.E., Weerdesteyn, V. & Duysens, J. (2007). Martial arts fall techniques decrease the impact forces at the hip during sideways falling. *J Biomech*; 40, 458–62
 12. Mora, A.M, Pérez, P., Canca, J.C., Santana, V., Casado, M.I. & Barrera, M.C. (2017). *Guía fase para la prevención y actuación ante una caída*. Recuperado el 12 de julio de: <https://www.picuida.es/wp-content/uploads/2015/07/Guia-FASE-Caidas.pdf>
 13. Junta de Extremadura (2007). *Guía de actividades preventivas y promoción de la salud en la infancia y adolescencia*. Recuperado de: https://www.spapex.es/psi/guia_actividades_preventivas_inf_adol.pdf
 14. Kalina, R. M. & Mosler, D. (2017). Risk of Injuries caused by fall of people differing in age, sex, health and motor experience. In T. Ahram (eds.) *Advances in Human Factors in Sports, Injury Prevention and Outdoor Recreation. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 603. Springer, Cham. Retrieved from: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-60822-8_8.
 15. Lustenberger, T., & Demetriades, D. (2017). Skateboarding Injuries. In *Extreme Sports Medicine* (pp. 163-175). Springer, Cham.
 16. Lustenberger, T., Talving, P., Barmparas, G., Schnüriger, B., Lam, L., Inaba, K., & Demetriades, D. (2010). Skateboard-related injuries: not to be taken lightly. A National Trauma Databank Analysis. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 69(4), 924-927.
 17. Morrongiello, B. & Corbett, M. (2016). Parents' perspectives on preschool children's in-home falls: implications for injury prevention. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 2(11), 136-145.
 18. Nauta, J., Knol, D. L., Adriaensens, L., Wolt, K. K., Van Mechelen, W., & Verhagen, E. A. (2013). Prevention of fall-related injuries in 7-year-old to 12-year-old children: a cluster randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, 47(14), 909-913.
 19. Nilsen, P. & Yorkston E. (2007). Uncovering evidence on community-based injury prevention: A review of programme effectiveness and factors influencing effectiveness. *Int J Inj Contr Saf Promot*, 14, 241–50.
 20. OMS (2018). *Descriptive Note 344*. Recuperado el 1 de noviembre de 2018 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
 21. Organización Mundial de la Salud (1989). Disponible en: *Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano*. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/oms_cuestionario_caidas.pdf
 22. Soriano, M. (2008). *Accidentes infantiles*. Jaén: Junta de Andalucía. Consejería de Empleo.
 23. Spörri, J., Kröll, J., Gilgien, M., & Müller, E. (2017). How to prevent injuries in alpine ski racing: what do we know and where do we go from here? *Sports medicine*, 47(4), 599-614.
 24. Tominaga, G. T., Schaffer, K. B., Dandan, I. S., & Kraus, J. F. (2013). Epidemiological and clinical features of an older high-risk population of skateboarders. *Injury*, 44(5), 645-649.
 25. Weerdesteyn, V., Groen, B.E., Van Swigchem, R., et al. (2007). Martial arts fall techniques reduce hip impact forces in naive subjects after a brief period of training. *J Electromyogr Kinesiol*. 18(2), 235-42.
 26. YVan der Zijden, A.M., Groen, B.E. & Tanck, E. (2012). Can martial arts techniques reduce fall severity? An in vivo study of femoral loading configurations in sideways falls. *J Biomech*; 45, 1650–5.
 27. Zalavras, C., Nikolopoulou, G., Essin, D., Manjra, N., & Zions, L. E. (2005). Pediatric fractures during skateboarding, roller skating, and scooter riding. *The American journal of sports medicine*, 33(4), 568-573.



