

Víctor Fernández Ventureira^{a,*}
y César García Vera^b

^a Servicio de Pediatría, Hospital Infantil Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

^b Centro de Salud José Ramón Muñoz Fernández, Servicio Aragonés de Salud, Zaragoza, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vfernandezventureira@gmail.com
(V. Fernández Ventureira).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.015>

1695-4033/ © 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Impacto de la normativa autonómica para la prevención de accidentes pirotécnicos[☆]



Impact of regional laws on firework accident prevention

Sr. Editor:

La importancia de los accidentes en la infancia viene determinada tanto por su elevada frecuencia como por las potenciales consecuencias sobre la salud, siendo la primera causa de muerte en niños mayores de un año^{1,2}. La familia, los educadores y el estado son fundamentales a la hora de proporcionar a los menores ambientes seguros, educándoles para desarrollar las habilidades que les permitan hacer frente a los riesgos y legislando medidas encaminadas a prevenir los accidentes en la infancia.

La legislación española en Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería establece 8 clases de artificios pirotécnicos, de los cuales solo pueden ser usados con fines recreativos los de categoría F1, F2 y F3³. Los de categoría F1 son de muy baja peligrosidad y pueden ser utilizados por mayores de 12 años, los de categoría F2 son de peligrosidad baja y pueden ser utilizados por mayores de 16 años y los de categoría F3 son de peligrosidad media y solo pueden ser accionados por mayores de 18 años. Existen normativas autonómicas⁴ que reducen la edad de la norma estatal hasta los 8 años para la categoría F1 y 10 años para la categoría F2, aunque, en cualquier caso, la normativa prohíbe la venta y adquisición de petardos a menores de 12 años. Para que esa reducción sea aplicable se necesita una autorización por escrito de los padres o tutores legales, que no se tiene que

presentar en ninguna administración, sino que se debe llevar encima en todo momento.

El objetivo del estudio es describir las características de los accidentes pirotécnicos atendidos en un servicio de urgencias pediátricas de un hospital terciario en una comunidad autónoma con reducción de la normativa de uso de material pirotécnico por edad.

Desde enero del 2014 a diciembre del 2018, consultaron por accidentes pirotécnicos 36 niños menores de 15 años concentrados fundamentalmente durante la semana festiva local. La media de edad fue de 8,7 años (mediana: 9 años; DE: 3,66; rango: 1-14 años) y un 63,89% eran varones. Un 38,8% de los accidentados tenían menos de 8 años, incumpliendo no solo la normativa estatal sino también la autonómica. En la mayoría de los casos (91,6%) el accidente ocurrió por la tarde-noche, durante el desarrollo de los actos festivos. No refieren con exactitud en ningún caso el tipo de material pirotécnico utilizado, aunque la capacidad lesiva se demuestra en las lesiones atendidas: lesiones oculares, quemaduras y lesiones por estallido (fig. 1). Desconocemos si en el momento del accidente, estaban acompañados por un adulto con la autorización adecuada.

La lesión más frecuente fue la quemadura de 2.º grado localizada en la mano derecha (66,6%), lo que demuestra que el accidente ocurrió durante la manipulación (fig. 2). Se produjeron 3 casos de quemaduras de 3.º grado y 4 casos de lesiones graves (11,1%) con pérdida de tejido, fractura y necesidad de cirugía e injerto, una niña de un año, durante un espectáculo pirotécnico, y 3 niños de 10 años, accidentados durante la manipulación. Un 19,4% presentaron lesiones que requirieron su derivación a la unidad de quemados de referencia.

El material pirotécnico no debe considerarse un juguete, sino un dispositivo que puede causar lesiones y quemaduras graves. La Academia Americana de Pediatría aconseja una restricción absoluta al uso de fuegos artificiales entre los niños⁵. La Alianza Europea para la Seguridad Infantil recomienda no dejar nunca a los niños jugar con juegos artificiales por el riesgo de lesiones. Al igual que en España, todos los países de la Unión Europea disponen de leyes que regulan e incluso prohíben la venta y uso de fuegos arti-

[☆] El trabajo ha sido presentado como comunicación en la 24 Reunión de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), Murcia 10 de mayo del 2019.

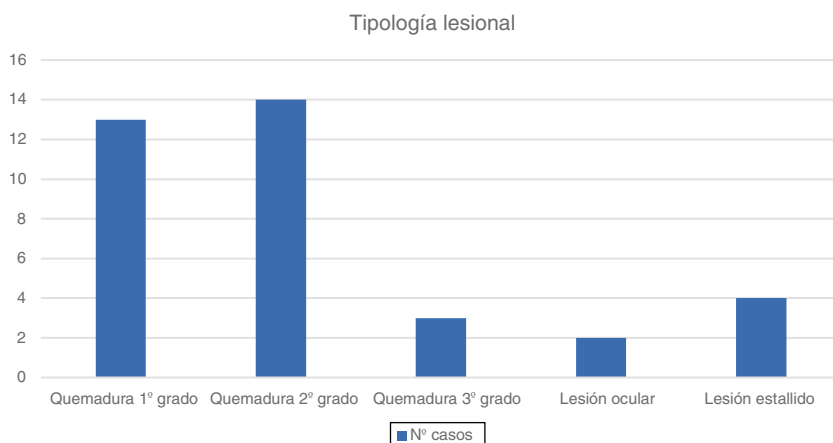


Figura 1 Tipos de lesiones producidas.

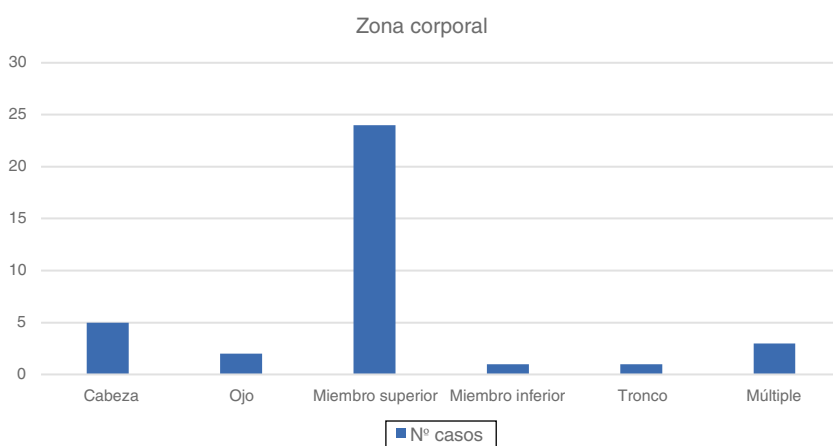


Figura 2 Zona corporal afectada.

ficiales a niños, y que han repercutido positivamente al disminuir el número de accidentes⁶.

En nuestra muestra la mayoría de los niños sufrieron el accidente como manipuladores, y con una edad media menor que en otras series publicadas⁷, lo que implica la falta de supervisión activa y el incumplimiento de una permisiva legislación. Nuestros datos al provenir de una comunidad autónoma con especial tradición en el uso de material pirotécnico puede que no sean representativos de otras zonas de nuestro país. Es necesario un uso responsable del material pirotécnico, de acuerdo con la normativa vigente, que permita disfrutar y al mismo tiempo estar protegidos frente a accidentes.

Bibliografía

1. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2012;380:2095–128.
2. Pickett W, Streight S, Simpson K, Brison RJ. Injuries experienced by infant children: A population-based epidemiological analysis. *Pediatrics*. 2003;111:365–70.

3. Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería. BOE núm. 267, de 7 de noviembre de 2015, p. 105627-105906.
4. Decreto 19/2011, de 4 de marzo, del Consell, por el que se reconoce el carácter religioso, cultural o tradicional de las manifestaciones festivas celebradas en la Comunitat Valenciana en las que se utilizan artificios de pirotecnia. DOGV Num. 6475 /08.03.2011, p. 10003-10008.
5. Committee on Injury and Poison Prevention. American Academy of Pediatrics Fireworks-related injuries to children. *Pediatrics*. 2001;108:190–1.
6. Sengölge M, Vincenten J, Child Safety Product Guide: potentially dangerous products. Birmingham: Alianza Europea para la Seguridad Infantil, Eurosafe; 2013. Traducción española: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Guía de seguridad de productos infantiles. Madrid; 2014 [consultado 4 Dic 2019]. Disponible en: <https://www.msccbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/GuiaSeguridad.ProductosInfantiles.pdf>.
7. Witsaman RJ, Comstock RD, Smith GA. Pediatric fireworks-related injuries in the United States: 1990-2003. *Pediatrics*. 2006;118:296–303.

Francisco José Sebastián Cuevas*,
 María Isabel Lázaro Carreño, Ana Barrés Fernández,
 Sandra Noguera Carrasco
 y Carlos Miguel Angelats Romero

Departamento de Pediatría, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Universidad de Valencia, Valencia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fran.sebastian.21@hotmail.com
 (F.J. Sebastián Cuevas).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.013>
 1695-4033/ © 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Enfermedad de Graves con autoanticuerpos contra el receptor de la TSH negativos: a propósito de 5 casos



Graves disease with negative TSH receptor antibodies: A presentation of 5 cases

Sr. Editor:

La enfermedad de Graves (EG) es la causa principal de hipertiroidismo en la infancia. Es una enfermedad autoinmune con producción de autoanticuerpos dirigidos al receptor de hormona estimulante del tiroides (TSHR) e infiltración progresiva del tiroides por linfocitos T y B¹.

Existen 3 tipos de anticuerpos que se unen al TSHR (TRAb): los estimulantes (TSAb); los bloqueadores (TBAb) y los llamados «neutrales»¹. Su detección se puede realizar mediante inmunoanálisis, con una sensibilidad de hasta el 98% en los de tercera generación^{1,2}, o mediante ensayos biológicos, que detectan la actividad funcional, siendo incluso más sensibles¹⁻³.

El diagnóstico de la EG se basa en la detección de una TSH plasmática suprimida y de TRAb⁴. Sin embargo, existen pacientes en los que, siendo el cuadro clínico, el perfil hormonal y las pruebas de imagen altamente indicativas de EG, no se detectan TRAb³. En la [tabla 1](#) describimos 5 casos pediátricos de esta situación clínica todavía poco estudiada y comprendida.

Caso 1: paciente puberal con antecedentes personales y familiares de enfermedad autoinmune que presenta hipertiroidismo clínico con TSH suprimida y T4 libre en límite superior de normalidad en sucesivos controles analíticos en los 2 meses posteriores. Aumento de anticuerpos anti-TPO y anti-TG y ecografía compatible con tiroiditis. Controlada actualmente con tratamiento antitiroideo.

Caso 2: adolescente de 14 años que consulta por clínica inicial de hipotiroidismo: astenia, malestar general, somnolencia, dolor abdominal, estreñimiento y pérdida del apetito. En la analítica destaca TSH suprimida con T4 libre inicialmente normal, evolucionando en el plazo de un mes a una clínica más característica del hipertiroidismo: palpitaciones, agitación, insomnio, retracción palpebral, con aumento del bocio y T4 libre elevada.

Caso 3: niña de 10 años con clínica y bioquímica de hipertiroidismo. En la evolución destaca hipofunción tiroidea con dosis bajas de metimazol por lo que tras 1,5 años se suspendió, observándose recaída y recibiendo finalmente

radioyodo. Los TRAb se positizaron levemente para las técnicas de primera generación 3 años más tarde del inicio de la clínica y posteriormente fueron claramente positivos con los inmunoanálisis de segunda generación.

Caso 4: recién nacido que presenta un hipertiroidismo neonatal transitorio con una madre con antecedentes de EG tiroidectomizada por carcinoma papilar. Los TRAb por inmunoanálisis de segunda generación resultaron negativos tanto en la madre como en el niño.

Caso 5: paciente que presenta hipertiroidismo de aparición temprana y persistente, con antecedentes familiares de hipertiroidismo y TRAb negativos. Estudio genético para la detección de mutaciones activadoras del TSHR negativo. Pendiente de recibir radioyodo como tratamiento definitivo.

Aunque disponemos de pocos estudios en población pediátrica, parece que los pacientes con hipertiroidismo compatible con EG pero con niveles indetectables de TRAb suelen tener una tirotoxicosis clínica y bioquímicamente menos grave³. En este sentido, nuestros hallazgos concuerdan con los estudios previos: ninguno de los 5 casos presentaba oftalmopatía ni mixedema pretibial y los niveles de T4L al diagnóstico no eran extremadamente altos.

En los casos 2 y 3, con una evolución muy silente, podríamos plantearnos la coexistencia de TSAb y TBAb durante la evolución de la enfermedad. Estudios recientes han demostrado la coexistencia y cambios en las proporciones de TSAb y TBAb en un mismo paciente, que se dan sobre todo durante el embarazo y en hasta el 10% de los pacientes con EG tratados con fármacos antitiroideos⁴. Es por esto y por su mayor sensibilidad que algunos autores recomiendan utilizar los ensayos biológicos para diagnosticar casos en los que se espera un nivel bajo de autoanticuerpos, en embarazadas o en el hipertiroidismo neonatal².

Ante un paciente con hipertiroidismo y TRAb negativos, en primer lugar, debemos realizar el diagnóstico diferencial con la fase tirotóxica de una tiroiditis de Hashimoto (ecografía y anticuerpos compatibles con una T4L que disminuirá en unas semanas). A pesar de ser muy poco frecuente (4,5% de los pacientes con hipertiroidismo, bocio difuso y TRAb negativos⁵), en casos de hipertiroidismo de inicio precoz con antecedentes familiares y mala respuesta al tratamiento antitiroideo (caso 5), debemos considerar mutaciones activadoras del TSHR. Otras causas de tirotoxicosis pueden ser descartadas por anamnesis, exploración física y ecografía.

Habiendo descartado otras enfermedades, una hipótesis para explicar por qué los TRAb son negativos es que la sensibilidad de los ensayos es demasiado baja para cap-