

**ACTUACIONES DE LA FEDERACIÓN SECTORIAL ESPAÑOLA DE ARMAS Y MUNICIONES (F.S.A.)
EN RELACIÓN CON EL EMPLEO DE MUNICIÓN DE PLOMO EN EL MEDIO TERRESTRE**

A lo largo de las últimas décadas y principalmente durante los últimos cuatro años, la preocupación en torno al empleo de munición de plomo para la caza ha ido en constante crecimiento. Esta preocupación ha sido el objeto de varios artículos científicos e informes publicados en los últimos tiempos, especialmente el reciente estudio publicado por la ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos) donde expone las necesidades para que se adopten medidas al objeto de regular el uso de municiones de plomo tanto en humedales como en ambientes terrestres.

La Federación Sectorial Española de Armas y Municiones, consciente de la situación actual y de la creciente alarma social provocada en ocasiones sin base científica, decide realizar un estudio cuyo título, a propuesta de los autores, es “INCIDENCIA Y REPERCUSIÓN SOBRE LAS AVES CINEGÉTICAS NO ACUÁTICAS POR APORTE DE PERDIGONES DE PLOMO AL MEDIO TERRESTRE”, entre otros motivos, para intentar dar respuesta al vacío científico recogido por numerosos investigadores que reiteraban en sus artículos la necesidad de conocer con mayor detalle la incidencia de la munición de plomo en las aves no rapaces en el medio terrestre (Walter, H.; Reese, K.P.; Mateo, R.; Ferrandis, P.; López Serrano, F.R.; Martínez-Haro, M.; Martínez-Duro, E.; Butler, D.A.; Sage, R.B.; Draycott, R.A.H.; Carroll, J.P.; Potts, D.; Tavernier, P.; Roels, S.; Baert, K.; Hermans, K.; Pasmans, F.; Chiers, K.; Bingham, R.J.; Larsen, R.T.; Bissonette, J.A.; Hall, J.O.; Kendall, R.J.; entre otros).

A la vista del vacío comentado y de la necesidad denunciada en las publicaciones científicas, la Federación Sectorial Española de Armas y Municiones presentó durante tres años seguidos (2016, 2017 y 2018) a la Fundación Biodiversidad, dependiente entonces del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, un proyecto de cara a la concesión de ayudas en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad terrestre, biodiversidad marina y litoral y el fomento de la Información Ambiental. Finalmente y a pesar de que el proyecto contaba con una alta evaluación técnica, la Fundación Biodiversidad no accedió en ningún año a incluirnos dentro de los proyectos financiables aduciendo a la condición de no ser estratégicos a pesar de contar con más de 30 cartas de apoyo, entre ellas la de la Subdirección General de Silvicultura y Montes del MAPAMA, la de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, la de la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la de la Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias, la del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM-JCCM), etc.

El estudio aún no habiendo conseguido financiación por parte de la Fundación Biodiversidad siguió adelante con unos ambiciosos objetivos:

- Muestrear la mayor cantidad de especies cinegéticas susceptibles de ingerir perdigones de plomo (como gastrolito o por confusión con alimento).
- Muestrear en un ámbito territorial importante y bajo diferentes variables: época de muestreo, tipo de método de muestreo, condición del espacio a muestrear (figuras de protección asociadas al territorio), intensidad de caza,...

- Analizar un gran número de variables de cada una de las muestras: contenido de los buches, contenido de las mollejas, contenido de los intestinos, concentración de plomo en hígado y concentración de plomo en riñón (sólo encaso de dudas).

Los objetivos se han cumplido con creces, así se han obtenido un total de 530 muestras de 7 especies cinegéticas distintas en 6 comunidades autónomas diferentes (9 provincias). El trabajo realizado por número de muestras, zonas de muestreo y estudio de las muestras, en la actualidad, es el de mayor desarrollo a nivel nacional y uno de los más importantes a nivel europeo. Si se procede a comparar los resultados en función del número de muestras, sin entrar en mayores detalles, que tienen su especial relevancia, se puede observar:

Perdigones encontrados en **mollejas** “sospechosos” de haber sido ingeridos:

Autor/es	País	Especie	Muestras	Porcentaje
Tabernier et al. 2004	Bruselas	Paloma bravía	2	50,00 %
DeMent et al. 1987	EE.UU.	Paloma bravía	13	23,08 %
Soler et al. 2004	España	Perdiz roja	7	14,28 %
Larsen et al. 2007	EE.UU.	Perdiz chukar	75	10,67 %
Richard et al. 2015	EE.UU.	Perdiz chukar	461	9,33 %
Walter et al. 2003	EE.UU.	Perdiz chukar	123	5,69 %
Imre 1997	Hungría	Faisán común	947	4,75 %
Ferrandis et al. 2008	España	Perdiz roja	76	3,95 %
Butler et al. 2005	Reino Unido	Faisán común	437	2,97 %
FSA	España	Varias	504	2,78 %
Potts 2004	Reino Unido	Perdiz pardilla	1318	1,74 %
Clausen et al. 1979	Dinamarca	Perdiz pardilla	62	1,61 %
Butler 2005	Reino Unido	Perdiz roja	144	1,38 %
Clausen et al. 1979	Dinamarca	Paloma torcaz	142	0,70 %
Butler 2005	Reino Unido	Perdiz roja	637	0,16 %
Watson 2004	EE.UU.	Perdiz chukar	77	0,00 %

En relación a los perdigones hallados en el **buche e intestinos** “sospechosos” de haber sido ingeridos, no se ha encontrado bibliografía científica que permita valorar dicha presencia para poder establecer comparativas. Así, en el estudio se ha encontrado que para las 504 muestras procesadas (eliminadas de las 530, las 26 muestras de los ejemplares procedentes de granja), existen sospechas en un **1,19 %** y en un **1,98 %** respectivamente.

La concentración de plomo en tejidos como el hígado y riñón, de acuerdo con la bibliografía científica, es el mejor indicador de un posible envenenamiento por ingestión de plomo. De acuerdo con el estudio de la Federación Sectorial Armera el resultado de analizar las 530 muestras fue el siguiente:

- 3,8 % de ejemplares “sospechosos” (valor límite 0,65 ppm peso fresco)
- 3,0 % de ejemplares “sospechosos” (valor límite 1,5 ppm peso fresco)

El valor límite de 0,65 ppm de concentración hepática de plomo a los efectos es el más garantista (que no la que mejor se pueda ajustar a la realidad de las poblaciones). A lo anterior

cabe añadir que la concentración hepática mediana de plomo en las aves cinegéticas estudiadas (n=530 / 0,064 ppm) es diez veces inferior a la concentración umbral de exposición ambiental descrita (0,65 ppm).

Haciendo un esfuerzo de comparación con la bibliografía científica encontrada, esfuerzo debido a que en la mayoría de las ocasiones no es posible acceder a los datos individuales, resulta lo siguiente:

Autor/es	País	Especie	Muestras	Porcentaje > 0,65 ppm
DeMent et al. 1987	EE.UU.	Paloma bravía	5	80,00 %
Soler et al. 2004	España	Perdiz roja	7	28,57 %
Richard et al. 2015	EE.UU.	Perdiz chukar	121	9,92 %
FSA	España	Varias	530	4,53 %
Clausen et al. 1979	Dinamarca	Perdiz pardilla	62	1,61 %
Clausen et al. 1979	Dinamarca	Paloma torcaz	142	0,70 %
Clausen et al. 1979	Dinamarca	Faisán común	199	0,00 %

Una vez finalizado el estudio, se han podido apreciar aspectos a considerar en el futuro al objeto de evitar situaciones encontradas que obligarían a mejorar el protocolo de muestreo:

Primero.- El método seguido presenta ciertas dificultades, aunque a lo largo de la bibliografía científica casi siempre se ha seguido el mismo protocolo de muestreo que en este estudio. Determinar la presencia de perdigones de plomo en buche, molleja e intestino o de las concentraciones tisulares de plomo en diferentes órganos (hígado y riñón), cuando las muestras se han obtenido mediante disparo con munición de plomo, parece conllevar dudas de interpretación en los resultados.

Segundo.- Los porcentajes obtenidos de presencia de perdigones de plomo, “sospechosos” de haber sido ingeridos, en buche, molleja e intestinos están sujetos a posibles errores. En el caso de los buches e intestinos, la fragilidad de los mismos, la exposición al impacto por el disparo y a la posible rotura por la acción del perro en el cobro desaconseja, siempre que se emplee munición de plomo, su empleo como fuente de información. En el caso de las mollejas, aún siendo un órgano mucho más fiable que el buche o intestinos, está sujeto a posibles errores como que a través del proventrículo se pueda introducir algún perdigón en el interior de la misma a causa del disparo.

Tercero.- En cuanto a las concentraciones tisulares, en algunos casos existen dudas que hacen razonadamente pensar que algunas muestras han podido ser contaminadas por el propio método de muestreo empleado en el estudio, siendo además congruente con la bibliografía científica.

Cuarto.- No se debe descartar un muestreo (menos piezas y localizado) con munición libre de plomo en especies diana (sugeridas en el Informe) para determinar la posible contaminación. Siendo además de interés en el caso de aparición de algún ejemplar con valores tisulares de plomo elevados, el análisis de isótopos estables para intentar discriminar entre Pb procedente de munición y fuentes naturales o de otros tipos de contaminación.

CONCLUSIONES:

De acuerdo con el Informe realizado, resultan unos porcentajes sobre la población con sospecha de estar afectados por plomo según la muestra analizada de:

– Buches	1,19 %
– Mollejas	2,78 %
– Intestinos	1,98 %
– Concentración hígado (> 1,5 ppm)	3,21 %

A la vista de los resultados estamos frente a unos porcentajes encontrados que podríamos calificar de muy bajos, estando por debajo de la media de la bibliografía científica consultada. En cualquier caso y a pesar de ser unos porcentajes muy bajos, el Informe deja clara una cosa y es que pone en duda el método de muestreo con perdigón de plomo debido a la posible contaminación o alteración de los resultados que ello puede conllevar. Es evidente que un Informe de estas características no puede anular en método de muestreo pues con ello anularía el propio Informe. Además, la disparidad en los resultados encontrados en la bibliografía científica nos hace sospechar también acerca de la idoneidad y de la afección real de la munición de plomo en el medio natural (medio terrestre).

Existe una absoluta convicción de que los porcentajes encontrados se habrían reducido en gran medida si la munición empleada en el muestreo hubiera sido perdigón libre de plomo, algo que en el fondo demostraría dos cosas:

- ✓ El empleo de munición de plomo en el muestreo para determinar la contaminación tisular o por ingesta de plomo en una población de aves cinegéticas es inadecuado. Esta afirmación pondría en entredicho mucha bibliografía científica que se ha empleado torticeramente para hacer daño al sector, ya que entre otros aspectos se ha realizado sobre especies procedentes de granja y en cotos intensivos, escenarios que no se corresponden con la realidad y que potencian elementos negativos y con ello resultados viciados.
- ✓ El porcentaje de población con sospecha de estar afectados por el plomo es irrelevante. De emplearse munición libre de plomo (p.e. acero) y realizando el mismo protocolo, estamos convencidos de que los porcentajes vistos anteriormente se situarían por debajo del 1 %, lo que indicaría que la munición de plomo empleada para la caza menor supone un riesgo nulo en el estado de conservación de las poblaciones estudiadas.

Un aspecto que llama poderosamente la atención del desarrollo del Informe es que a pesar de que han aparecido muy pocos ejemplares sospechosos de estar afectados o contaminados por plomo, todos (salvo 1) presentaban una condición física excelente, todos tenían plenas capacidades de defensa y fueron cazados o capturados sin apreciar ningún síntoma o sospecha. Otro aspecto a tener en cuenta es que siempre que se trata sobre la contaminación por plomo en aves distintas de las aves rapaces, se estudian especies cinegéticas, todo ello a pesar de la existencia de una red de Centros de Recuperación de Fauna Silvestre en España, en la que no aparece el plumbismo como una de las causas de muerte de aves de todo tipo.

Bajo las anteriores premisas, se puede afirmar que el aporte de perdigones de plomo al medio terrestre tiene muy poca (en la mayoría de los casos nula) incidencia o repercusión sobre las aves cinegéticas no acuáticas.

A través del Estudio realizado por la Federación Sectorial Española de Armas y Municiones, el famoso Principio de Precaución, adoptado por resolución tomada por el Consejo Europeo en diciembre del 2000 en Niza, según el cual: “En caso de amenaza para el medio ambiente, y en una situación de incertidumbre científica, deben tomarse las medidas apropiadas para prevenir el daño”, se despeja la incertidumbre científica.

En este estudio se demuestra y expone claramente el bajo nivel de riesgo existente por el empleo de perdigón de plomo y su repercusión en las aves cinegéticas, anulando la incertidumbre científica, y por lo tanto, la inconveniencia de aplicar el Principio de Precaución.

En cualquier caso y por si aún no fuera suficiente, la apreciación política que determine el nivel de protección buscado y la necesidad de que las medidas aplicadas deban, cuando es posible la elección, representar las soluciones menos restrictivas para los intercambios comerciales, respetar el principio de proporcionalidad teniendo en cuenta riesgos a corto y a largo plazo, y por último ser reexaminadas frecuentemente de acuerdo con la evolución de los conocimientos científicos.

Así pues, una vez realizado el Informe se puede determinar con certeza el nivel máximo de riesgo (los porcentajes arrojados se han obtenido bajo premisas tremendamente garantistas), eliminando la incertidumbre y por lo tanto no tendría sentido alguno la aplicación de dicho principio.