



apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



ORIGINAL

Prevalencia de resultados adversos en los controles de dopaje a nivel mundial durante 13 años consecutivos: análisis de la temporada 2015 según deportes

Franchek Drobnic^{a,*}, Pedro Alberto Galilea^b

^a Servicios Médicos del FC Barcelona, Departamento de Investigación del CAR, Unidad de Medicina del Deporte, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, España

^b Departamento de Fisiología del Deporte del CAR, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, España

Recibido el 26 de junio de 2017; aceptado el 18 de septiembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Dopaje;
Control dopaje;
Anabolizantes
esteroideos;
Agencia Mundial
Antidopaje (AMA)

Resumen

La presencia de resultados adversos en los controles de dopaje es siempre una noticia nefasta para el deporte, pues refleja la ausencia moral y ética de una competición limpia. Su prevalencia y su evolución son importantes para conocer y disponer de criterio sobre la relevancia de este suceso.

Método: Se han revisado los resultados de los controles de dopaje de 2003 a 2015 a nivel mundial, ofrecidos por la Agencia Mundial Antidopaje en su web. Se ofrecen, además, los resultados por deportes de 2015.

Resultados: La presencia de resultados adversos, tomando de referencia ese año, alcanza el 0,83% de las muestras estudiadas en los deportes olímpicos y el 2,04% en los no olímpicos. Se mantiene un nivel similar en los últimos 7 años, tendiendo a disminuir en los deportes olímpicos y aumentar en los no olímpicos. Los grupos de sustancias predominantes son, por orden, anabolizantes (50,3%), estimulantes (15,4%) y enmascarantes (12,5%), siendo el resto diverso y variable. En el total de resultados debe tenerse en cuenta que muchos tratamientos con autorización terapéutica, por ejemplo para beta-agonistas (3-4%), glucocorticoides (6-8%) o del sistema nervioso central (3-5%), se muestran como resultados adversos, pero no son por tanto dopaje positivo ni en su caso sancionables. De igual manera, el elevado número de positivos en anabolizantes son fruto del fraude pero también de la presencia de muestras repetidas en los seguimientos de estudio de algunos deportistas.

Conclusión: Los datos sirven de referencia para disponer de un criterio más certero en referencia a este ámbito del deporte.

© 2017 FC Barcelona. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: drobnic@car.edu; franchek.drobnic@fcbarcelona.cat (F. Drobnic)

KEYWORDS

Doping;
Doping control;
Anabolic steroids;
World Anti-Doping
Agency (WADA)

Doping control adverse results prevalence worldwide for 13 consecutive years: Analysis of the season 2015 according to sports

Abstract

The presence of adverse results in doping controls is always bad news for the sport, as it reflects the moral and ethical absence of a clean competition. Its prevalence and evolution is important to know and have criteria on the relevance of this event.

Method: The results of doping controls from 2003 to 2015 at the global level, offered by the World Anti-Doping Agency on its website, have been revised.

Results: The presence of adverse results of the year 2015 as last reference, reached 0.83% in Olympic sports and 2.04% in the non-Olympic ones. It remains a similar level during the last 7 years, tending to decline in the Olympics and increase in the non-Olympics. The groups of predominant substances are, in order, anabolic steroids 50.3%, stimulants 15.4% and maskers 12.5%, being the rest diverse and variable. It should be noted that many treatments with therapeutic authorisation, i.e., beta agonists (3-4%), glucocorticosteroids (6-8%) or central nervous system (3-5%), are shown as adverse results, but are therefore not doping positive and in their case punishable. Similarly, the high number of anabolic positives is the result of fraud, but also the presence of repeated samples in the follow-up study of some athletes.

Conclusion: The data serve as a reference to have a more accurate criterion in reference to this field of sport.

© 2017 FC Barcelona. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los resultados y los datos de la lucha contra el dopaje no solo no son conocidos en su verdadera magnitud, sino que la noticia de su presencia en los deportistas que alcanzan el podio en los medios de comunicación traslada un mensaje muy lejano a la verdadera realidad de la situación. La oficialización de los análisis de sustancias prohibidas en los deportistas se remonta a la década de 1960, cuando la Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol (FIFA) y la Unión Ciclista Internacional (UCI) hicieron sus primeras determinaciones. Un paso muy importante fue la consolidación en 1999 de la Agencia Mundial Antidopaje (AMA [WADA en inglés]), que no solo reunió en el mismo objetivo a la mayor parte de las federaciones deportivas internacionales, sino que estableció un Código Antidopaje donde se indicaban las sustancias prohibidas en y fuera de la competición y todos los procedimientos y actuaciones necesarios para la correcta obtención de las muestras¹. Desde entonces hasta nuestros días, la asimilación de las Agencias antidopaje, nacionales o regionales, y de las federaciones y asociaciones de deportes olímpicos y no olímpicos refuerza el compromiso por una competición limpia.

Sin embargo, no es fácil trasladar el mensaje de que esta competición contra los fraudulentos se está ganando. Es habitual que en las diferentes competiciones, sobre todo las de mayor seguimiento de público, ocurran noticias que presentan a algún deportista que alcanza el podio y que ha sucumbido a la utilización de la trampa para ocupar un espacio que no le corresponde. En muchas ocasiones esa es la noticia que más alcanza al público y envilece las referencias que se tienen sobre uno u otro deporte.

La AMA publica en la web oficial, y de forma anual desde 2003, los resultados a nivel mundial de estos análisis. En el presente artículo se presentan esos resultados, matizados y agrupados a su vez por deportes con el objeto de que el estudioso del tema pueda disponer de unos recursos de conocimiento real de la situación.

Método

Se obtienen los resultados anuales de estos últimos 13 años, desde 2003 a 2015, ofrecidos en la web de la AMA. Estos resultados se clasifican según la práctica deportiva —si es deporte olímpico y no olímpico— y según la sustancia prohibida que resulta de los análisis. Al objeto de referenciar el conocimiento de esa prevalencia según los deportes con una cierta selección, se pormenorizan los resultados del último año que consta en la web, el 2015.

Se identifican los resultados adversos, es decir, los resultados no esperables y que indican que en la muestra de orina existe la presencia de una sustancia considerada dopaje según el código antidopaje en rigor. Por definición, un «resultado analítico adverso» indica la presencia de sustancias o la utilización de métodos prohibidos en una muestra determinada. Los resultados analíticos adversos no deben confundirse con las violaciones a las normas antidopaje (*AntiDoping Rule Violations* [ADRV]), adjudicadas o sancionadas por varias razones. En ese sentido, estas cifras pueden contener hallazgos que se sometieron al proceso de aprobación de la autorización de uso terapéutico (AUT), o bien algunos hallazgos analíticos adversos pueden corresponder a múltiples mediciones realizadas en un mismo deportista,

como en los casos de estudios longitudinales para evaluar la presencia de testosterona (es decir, el seguimiento del nivel de testosterona de un deportista durante un período de tiempo).

Resultados

Los resultados se presentan en las tablas de 1 a 5. En la tabla 1 se puede observar que el número de controles realizados se ha doblado durante estos 13 años (200,6%). La realización de controles en los deportes no olímpicos siempre se halla por debajo de los olímpicos, pero lo cierto es que en algo más de una década las federaciones de esos deportes, así como los organizadores de eventos deportivos donde participan, se han comprometido en esta labor de protección de la salud y del deporte limpio. De esta manera, el incremento de controles en los deportes o actividades no olímpicas ha aumentado de forma muy importante (284%).

En esta misma tabla 1 se muestra, en las tres columnas de la derecha, la presencia de resultados adversos, que en las muestras evaluadas es realmente bajo, no superior al 1% en los deportistas de deportes olímpicos y escasamente su-

perior al 2% en los no olímpicos (fig. 1) en el último año registrado.

En la tabla 2 se presentan los resultados anormales según las sustancias. En todas las series anuales los más utilizados son los anabolizantes, con valores siempre cerca o por encima del 50% con respecto a las demás sustancias. En segundo lugar se hallan los estimulantes en diferentes proporciones (tabla 3), y en tercer lugar, y aumentando desde 2014, los enmascarantes, es decir, productos que, si bien no tienen un efecto activo por sí mismos en el ámbito del deporte, se utilizan para dificultar o anular la determinación de una sustancia prohibida por el laboratorio de control antidopaje. Es importante destacar, en esta tabla 2, que los glucocorticoides se mantienen en un rango que va del 4 al 7%. Esta medicación, como los betagonistas y alguna otra, no debe considerarse siempre como dopaje. Recordando lo que anteriormente se mencionó, su presencia en la muestra puede estar justificada por una AUT en curso, que no elimina el resultado de la cuantificación listada y no debe ser considerada como dopaje y, por tanto, no será sancionada.

En la tabla 3 se ofrecen los resultados de los diferentes estimulantes utilizados con intención antiética. La pseudoefedrina fue en su día autorizada en su totalidad, pero debido a su reaparición en niveles llamativos en determinados

Tabla 1 Incluye ARISF, AIMS, Comité paralímpico, Deportes de minusválidos, deportes no incluidos en ADAMS (ligas norteamericanas) y Otros deportes

Año	Total controles	Total olímpicos	Total no olímpicos	Relación DO/D no O	Total resultados adversos	Resultados olímpicos adversos	Resultados olímpicos no adversos
2003	151.210	113.562	37.648	67%	2.447 1,62%	1.710 1,51%	737 1,96%
2004	169.187	128.591	40.596	68%	2.909 1,72%	2.145 1,67%	764 1,88%
2005	183.337	139.836	43.501	69%	3.909 2,13%	2.958 2,12%	951 2,19%
2006	198.143	156.866	41.277	74%	3.887 1,96%	2.915 1,86%	972 2,35%
2007	223.898	174.483	49.415	72%	4.402 1,97%	3.375 1,93%	1.027 2,08%
2008	274.615	202.067	72.548	64%	2.956 1,08%	1.974 0,98%	982 1,35%
2009	277.928	187.029	90.899	51%	3.091 1,11%	1.674 0,90%	1.417 1,56%
2010	258.267	180.584	77.683	57%	2.790 1,08%	1.624 0,90%	1.166 1,50%
2011	243.193	167.820	75.373	55%	2.885 1,19%	1.762 1,05%	1.123 1,49%
2012	267.645	184.955	82.690	55%	3.190 1,19%	1.831 0,99%	1.359 1,64%
2013	269.878	176.502	93.376	47%	3.529 1,31%	1.710 0,97%	1.819 1,95%
2014	283.304	186.739	96.565	48%	3.153 1,11%	1.440 0,77%	1.713 1,77%
2015	303.369	196.581	106.788	46%	3.809 1,26%	1.634 0,83%	2.175 2,04%

Tabla 2 Número de muestras identificadas en cada grupo para los deportes incluidos en ADAMS como resultados adversos. No deben ser confundidos con violaciones sancionadas del reglamento (ADRV), dado que algunas pueden estar bajo el amparo de una AUT o varias determinaciones en un mismo sujeto

Año	RA+AP	Esteroides anabolizantes	Estimulantes	Cannabinoides	Agonistas beta-2	Gluco CTC	A. enmascaramiento	H. pept	Otros								
2003	2.716	872	32,1%	516	19,0%	378	13,9%	297	10,9%	286	10,5%	142	5,2%	79	2,9%	64	2,4%
2004	3.305	1.191	36,0%	382	11,6%	518	15,7%	381	11,5%	548	16,6%	157	4,8%	78	2,4%	50	1,5%
2005	4.298	1.864	43,4%	509	11,8%	503	11,7%	609	14,2%	325	7,6%	246	5,7%	162	3,8%	80	1,9%
2006	4.332	1.966	45,4%	490	11,3%	553	12,8%	631	14,6%	282	6,5%	290	6,7%	42	1,0%	78	1,8%
2007	4.850	2.322	47,9%	793	16,4%	576	11,9%	399	8,2%	288	5,9%	359	7,4%	41	0,8%	72	1,5%
2008	5.523	3.259	59,0%	472	8,5%	496	9,0%	350	6,3%	316	5,7%	436	7,9%	106	1,9%	88	1,6%
2009	5.084	3.297	64,9%	325	6,4%	399	7,8%	303	6,0%	265	5,2%	273	5,4%	100	2,0%	122	2,4%
2010	5.546	3.374	60,8%	574	10,3%	533	9,6%	209	3,8%	234	4,2%	396	7,1%	86	1,6%	140	2,5%
2011	5.600	3.325	59,4%	718	12,8%	445	7,9%	225	4,0%	274	4,9%	368	6,6%	125	2,2%	120	2,1%
2012	4.500	2.279	50,6%	697	15,5%	406	9,0%	131	2,9%	365	8,1%	322	7,2%	181	4,0%	119	2,6%
2013	5.271	3.320	63,0%	530	10,1%	188	3,6%	138	2,6%	330	6,3%	393	7,5%	202	3,8%	170	3,2%
2014	3.079	1.479	48,0%	474	15,4%	73	2,4%	122	4,0%	252	8,2%	389	12,6%	91	3,0%	199	6,5%
2015	3.432	1.728	50,3%	528	15,4%	127	3,7%	115	3,4%	215	6,3%	428	12,5%	98	2,9%	193	5,6%

A. enmascaramiento: agentes de enmascaramiento; Agonistas beta-2: betagonistas o beta-2 adrenérgicos; AP: alteraciones de procedimiento; Gluco CTC: glucocorticoides; H. pept.: hormonas peptídicas; RA: resultados adversos.

Tabla 3 Resultados adversos por la presencia de estimulantes de la categoría S1

Año	Pseudo efedrina		Efedrina		Cocaína		Anfet/Metanfet		Cafeína		Metilfenidato		MDA	
2003	189	36,6%	100	19,4%	48	9,3%	50	9,7%	39	7,6%	9	1,7%		
2004		0,0%	102	26,7%	75	19,6%	135	35,3%			7	1,8%		
2005		0,0%	93	18,3%	85	16,7%	214	42,0%			17	3,3%		
2006		0,0%	66	13,5%	85	17,3%	216	44,1%			32	6,5%		
2007		0,0%	50	6,3%	101	12,7%	452	57,0%			38	4,8%		
2008		0,0%	54	11,4%	77	16,3%	177	37,5%			40	8,5%		
2009		0,0%	44	13,5%	60	18,5%	37	11,4%			31	9,5%	31	9,5%
2010	17	3,0%	32	5,6%	65	11,3%	125	21,8%			73	12,7%	123	21,4%
2011	9	1,3%	33	4,6%	40	5,6%	153	21,3%			59	8,2%	283	39,4%
2012	13	1,9%	12	1,7%	59	8,5%	98	14,1%			47	6,7%	320	45,9%
2013	6	1,1%	10	1,9%	52	9,8%	69	13,0%			66	12,5%	169	31,9%
2014	8	1,7%	25	5,3%	46	9,7%	88	18,6%			71	15,0%	76	16,0%
2015	9	1,7%	19	3,6%	70	13,3%	107	20,3%			96	18,2%	56	10,6%

Anfet: anfetamina; Metanfet: metanfetamina; MDA: dimetilamina.

deportes —y, por qué no, en determinados países— fue reevaluada y, entendiéndose que su nueva presencia no obedecía a fines expresamente terapéuticos, fue de nuevo prohibida². En la valoración de un año su presencia puede considerarse baja, pues aparece en menos de 9 sujetos, aunque lo esperable es que no existiera ni siquiera como un fallo o ni debida a un tratamiento terapéutico mal orientado.

Tiene especial interés el uso de estimulantes de carácter anfetamínico, dado que no solo no disminuyen, sino que su presencia tanto absoluta como relativa aumenta. En ese mismo ámbito se muestran los positivos por metilfenidato, utilizado como terapia en patologías asociadas al déficit de aprendizaje, en cuyo caso siempre la presencia del resultado adverso a esta sustancia debería estar asociada a una AUT aceptada por el organismo pertinente, aunque no siempre es así, pues también sabemos de su utilización con fines no deseados en el deporte. Por otro lado, desde los Juegos Olímpicos de Londres de 2012 parece que va disminuyendo el uso de dimetilamilamina o metilhexanamina, un derivado anfetamínico que no tiene ningún perfil ni formato terapéutico y, por tanto, su utilización consciente o inconsciente, por hallarse en algunos productos comercializados como suplementación deportiva, es considerada dopaje³.

Los resultados en la temporada 2015 según el deporte practicado se hallan en las tablas 4 y 5. La tabla 4 está relacionada con los deportes olímpicos de verano (ASOIF) y de invierno (AIOWF), y la tabla 5, con los no olímpicos, que, como se ve, corresponden a diversas federaciones y asociaciones de deportes. En esta última tabla, con el fin de unificar y facilitar el conocimiento de los datos, se presentan unidos aquellos deportes que pueden pertenecer a asociaciones diferentes, y nada más se muestran, con el fin de ajustar la tabla a los requerimientos de edición, aquellos deportes cuya presencia de resultados adversos es igual o superior al 1%.

Discusión

Según los resultados, parece que la presencia de deportistas que recurren al dopaje no es tan elevada como uno previamente podría aventurar. Aunque es bien cierto que la presencia de una sola falta debería ser considerada un hecho deleznable, lo cierto es que la presencia de un resultado positivo no alcanza a corresponder a un individuo de cada cien análisis realizados en los deportes olímpicos, y es escasamente de 2 cuando son deportes no olímpicos. La otra lectura de este dato, desde el punto de vista de la ética y la moral del deporte, es que, en los deportes olímpicos, de cada 100 deportistas hay 98,99 que hacen las cosas bien, que cumplen.

Las tablas ofrecen números y pueden parecer dignas de un operador de bolsa. Hay matices que se deben comentar para disponer de un criterio amplio y diverso al respecto de estos resultados. Ya se menciona en el texto previo, e incluso en los mismos pies de tabla, que se presentan resultados adversos, pero estos no siempre son sancionables, pues pueden deberse a una AUT. Por otro lado, los resultados positivos en algunas sustancias, como por ejemplo los anabolizantes, se pueden corresponder a varias muestras de un mismo individuo sujeto a seguimiento. Por lo tanto, es cierto que los anabolizantes son las sustancias que deben vigilarse porque son las más utilizadas de forma fraudulenta, pero el resultado está algo magnificado por las diversas muestras añadidas bajo el concepto mencionado.

Por otra parte, es interesante observar el aumento del uso de enmascarantes, productos que pretenden anular la visibilidad de alguna sustancia prohibida o quizá limitar la concentración de alguna que tenga un nivel de corte de positividad, como también el uso de ciertos estimulantes (tabla 3).

Tabla 4 Presencia de resultados adversos (RA) de los deportes olímpicos según Asociación o Comité

Asociación	Deporte	Testados	RA	%
ASOIF	Halterofilia	10.262	272	2,7%
ASOIF	Golf	417	10	2,4%
ASOIF	Hípica	419	9	2,1%
ASOIF	Boxeo	4.842	85	1,8%
ASOIF	Baloncesto	5.504	64	1,2%
ASOIF	Lucha	5.381	62	1,2%
ASOIF	Ciclismo	22.652	244	1,1%
ASOIF	Taekwondo	2.184	21	1,0%
ASOIF	Rugby	8.451	80	0,9%
ASOIF	Atletismo	30.308	265	0,9%
ASOIF	Tiro con arco	928	7	0,8%
ASOIF	Tiro	2.849	21	0,7%
ASOIF	Remo	5.288	37	0,7%
ASOIF	Judo	5.104	35	0,7%
ASOIF	Piragüismo	4.547	31	0,7%
ASOIF	Balonmano	3.739	25	0,7%
ASOIF	Fútbol	32.362	160	0,5%
ASOIF	Triatlón	4.130	20	0,5%
ASOIF	Tenis	4.451	21	0,5%
ASOIF	Voleibol	4.502	21	0,5%
ASOIF	Hoquey hierba	1.432	6	0,4%
ASOIF	Deportes acuáticos	12.973	54	0,4%
ASOIF	Gimnasia	2.416	10	0,4%
ASOIF	Tenis de mesa	1.019	4	0,4%
ASOIF	Vela	815	3	0,4%
ASOIF	Esgrima	1.818	6	0,3%
ASOIF	Bádminton	1.285	2	0,2%
ASOIF	Pentatlón M.	642	0	0,0%
	<i>Total</i>	180.720	1.575	0,9%
AIOWF	Hoquey hielo	3.359	36	1,1%
AIOWF	Curling	265	1	0,4%
AIOWF	Bobsleigh	854	2	0,2%
AIOWF	Esquí	5.555	10	0,2%
AIOWF	Patinaje	3.605	6	0,2%
AIOWF	Biatlón	1.920	3	0,2%
AIOWF	Luge	303	0	0,0%
	<i>Total</i>	15.861	58	0,4%
	Deportes para discapacitados	3.235	54	1,7%
	Comité Paralímpico Internacional	3.687	64	1,7%

AIOWF: *Association of International Olympic Winter Sports Federations*, deportes olímpicos de invierno; ASOIF: *Association of Summer Olympic International Federations*, deportes olímpicos de verano.

Cuando evaluamos las tablas según los deportes, vemos algunos donde la presencia de resultados adversos es anecdótica, por debajo del 0,5% (1/200 sujetos), mientras que en otros es ciertamente más elevada. Además, algunas de las sustancias corresponden no necesariamente a sustancias ergogénicas, sino a estimulantes utilizados con fines de rendimiento o con fines mal llamados «sociales» que, en cualquier caso, también modifican cualidades y habilidades que, trasladadas al evento deportivo, sitúan al sujeto en

una superioridad sobre su estado basal que no le correspondería.

Con respecto a los deportes o actividades deportivas no olímpicas, los porcentajes son diferentes. En algunos de ellos, al existir un peculio paralelo al propio del deporte y la competición, puede existir la tentación de sucumbir a una ayuda extra no lícita. En esta misma evaluación de deportes o actividades deportivas no olímpicas podemos establecer comparaciones que provienen de resultados donde los porcentajes van a definirse por el número de muestras realizadas, que, si son pocas, como es el caso del deporte electrónico, la presencia de algún resultado adverso puede minar la referencia de limpieza de la actividad. Con cierta voluntariedad hemos separado la halterofilia bajo el amparo de la AIMS de otro tipo de pruebas de halterofilia, o incluso de culturismo en esa misma Asociación, pues la presencia de positivos no es la misma, dado que estos deportistas compiten en entornos muy diferentes.

Respecto a estos estimulantes, ya se comentó la razón de la presencia en algunos controles de los derivados de la *Ephedra* (efedrina, pseudoefedrina, etc.). No está, en cambio, de ninguna manera justificada la presencia de cocaína, que parece ir en aumento, y la de ciertos derivados anfetamínicos, que no tienen que ver con el tratamiento de patologías de aprendizaje necesariamente, como la dimetilamina, que se encuentran en algunos productos de suplementación para el deportista y que su uso tuvo un auge especial durante los años 2011-2013, razón por la que se presenta en una columna independiente³. Con respecto al metilfenidato —el 2,8% del total de muestras positivas en 2015—, hay siempre que observar al leer sus resultados que es una sustancia terapéutica para el trastorno de atención con o sin hiperactividad y que su uso terapéutico siempre requiere una AUT.

En definitiva, consideramos que los datos presentados de forma descriptiva en este trabajo facilitan una puesta al día y comprensión de cómo y dónde está el dopaje en el deporte a nivel mundial. No es objetivo de este trabajo justificar la realización de los controles de dopaje, que consideramos incuestionable, sino ofrecer unos datos que faciliten un criterio al lector. En ese sentido, y si trasladamos los resultados de esta valoración a otros ámbitos de la vida y nos centramos, por ejemplo, en el tráfico, durante el año 2015 el número de conductores en España, sin contar el País Vasco y Cataluña, ascendía a 26.339.285. Durante ese año se produjeron 4.826.246 denuncias de tráfico, es decir, una denuncia por cada 5 conductores y medio, o, lo que es lo mismo, el 18,3% de los conductores habrían tenido una denuncia por no cumplir alguna normativa de tráfico. El dato no es realmente cierto, pues, como en el dopaje, algún sujeto recibe más de una denuncia; dicho de otra manera, comete más de una falta, mientras que otros muchos no cometen ninguna. Alguien podría no estar de acuerdo en el control y la sanción, pero está claramente establecido que no solo disminuyeron las denuncias desde que se estableció un elemento sancionador como es el carnet por puntos, sino que desde entonces han ido disminuyendo los porcentajes de fallecidos en las diferentes vías urbanas e interurbanas hasta el año 2016, que de nuevo cambió la dinámica⁴. Sin duda el elemento controlador es positivo, aunque no nos guste. Por eso, y retornando a nuestro contexto, no es suficiente

Tabla 5 Presencia de resultados adversos (RA) en deportes no olímpicos por asociación o comité

Asociación	Deporte	Controles	RA	%	Asociación	Deporte	Controles	RA	%
Otros	DxT electrónicos	4	1	25,0%					
Otros	Halterofilia + WDFPF	81	12	14,8%	AIMS	Animador	65	2	3,1%
AIMS + Otros	Culturismo	1.932	285	14,8%	AIMS + Otros	Fistball	35	1	2,9%
Otros	DxT de combate	24	2	8,3%	ARISF	Sumo	147	4	2,7%
AIMS	Boxeo tailandés	192	14	7,3%	Otros	Kabaddi	154	4	2,6%
AIMS	Pesca	70	5	7,1%	ARISF + Otros	Baile + WDC	319	8	2,5%
Otros	Rafting	28	2	7,1%	Otros	Pelota vasca	40	1	2,5%
Otros	Motoball	14	1	7,1%	Otros	Artes marciales mixtas	484	12	2,5%
Otros	Outrigger VA'A	44	3	6,8%	ARISF	Billar	213	5	2,3%
Otros	Lucha de brazos	271	18	6,6%	AIMS	Sambo	352	8	2,3%
Otros	Hoquey hierba	17	1	5,9%	ARISF	Vuelo	139	3	2,2%
Otros	Kurash (lucha)	53	3	5,7%	ARISF	Motociclismo	435	9	2,1%
Otros	Kungfu	20	1	5,0%	AIMS	Lacrosse	49	1	2,0%
AIMS	Damas chinas	20	1	5,0%	ARISF + Otros	Kárate	1.096	22	2,0%
AIMS	Trineo	20	1	5,0%	ARISF	Esquí de montaña	102	2	2,0%
Otros	Hombre más fuerte	21	1	4,8%	ARISF + Otros	Béisbol	1.809	35	1,9%
Otros	Boxeo (prof./mil.)	320	15	4,7%	ARISF	Wushu	397	7	1,8%
Otros	Atletismo	110	5	4,5%	Otros	Fútbol	176	3	1,7%
AIMS	Dardos	66	3	4,5%	AIMS + Otros	Savate/Boxeo francés	61	1	1,6%
AIMS + Otros	Kickboxing	545	23	4,2%	Otros	Hípica	191	3	1,6%
Otros	Kettlebell	50	2	4,0%	Otros	Voleibol	69	1	1,4%
ARISF	Deportes de motor	471	18	3,8%	ARISF + Otros	Bandy, Ring/k ^a , ballon-balai	283	4	1,4%
ARISF	DxT similar a la petanca	163	6	3,7%	ARISF + Otros	Ajedrez	72	1	1,4%
ARISF + Otros	Fútbol americano	903	33	3,7%	ARISF	Squash	293	4	1,4%
ARISF	Pelota vasca	138	5	3,6%	ARISF + Otros	Surf	159	2	1,3%
AIMS	Halterofilia	3.194	106	3,3%	Otros	Rugby Reino Unido y otros	1.621	20	1,2%
Otros	Ciclismo	127	4	3,1%	ARISF	Moto acuática	170	2	1,2%
Otros	Tiro	32	1	3,1%	ARISF	Sogatira	95	1	1,1%

^a Ring/k: Ringette i Rinkball.



Figura 1 Resultados adversos (RA) en deportes olímpicos y no olímpicos.

que los deportistas limpios luchen por seguir siendo limpios y dando ejemplo, sino que desafortunadamente debe seguir presente el control, y en su caso la sanción, para que se pueda disminuir aún más el número de análisis positivos y permitir el juego limpio y sin trampas. En otro orden de cosas, ya nos gustaría que el porcentaje de tramposos en otros ámbitos de nuestra sociedad fuera del 1, del 2 o incluso, del 5%.

Conclusiones

La prevalencia de resultados adversos en los controles de dopaje es inferior al 1% en los deportes olímpicos y algo mayor al 2% en los no olímpicos.

El grupo de sustancias con mayor prevalencia de resultados adversos es el de los anabolizantes, seguidos de lejos por los estimulantes y los enmascarantes.

La presencia de resultados adversos no es siempre sinónimo de dopaje, sino que puede ser resultado del consumo de una sustancia para la que el deportista dispone de una AUT

para su uso y que precisa tomar por motivos de salud, como por ejemplo la terbutalina, la insulina o los corticoides por una vía no permitida.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. <https://www.wada-ama.org/en/what-we-do/the-code> [consultado Junio 2017].
2. Drobnic F. Síntomas de vías respiratorias altas y normativa antidopaje de 2010. La pseudoefedrina: camino de ida y vuelta. *Apunts Med Esport.* 2010;45:215-6.
3. <http://www.aepsad.gob.es/aepsad/dms/microsites/aepsad/informed-sport/alertas/Alerta-dimetilamilamina/Alerta%20dimetilamilamina.pdf>
4. <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-eindicadores/>