

Cannabis y conducción: ¿Dónde estamos?

F. Javier Alvarez^{1,2}

¹Farmacología, Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. Valladolid. España.

²CEIm. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

Correspondencia:

F. Javier Álvarez:

Farmacología, Facultad de Medicina, c/ Ramón y Cajal 7, 47005 Valladolid

alvarez@med.uva.es

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7566-5678>

1. Alcohol, drogas y conducción: una visión de conjunto

Conducir con la presencia de drogas (Cuadro 1) es un problema real, se asocia a un mayor riesgo de implicación en colisiones de tráfico (especialmente fallecimientos y lesiones graves), y la intervención dirigida a evitar conducir con la presencia de drogas constituye una prioridad a nivel internacional, particularmente en los países desarrollados (Schulze et al., 2012; WHO, 2016).

Si hasta hace poco el alcohol era la droga por excelencia vinculada a las lesiones por colisiones de tráfico, en la actualidad el cannabis está “compitiendo” con el alcohol por ser la “estrella” y ser el número uno, particularmente en España.

De acuerdo a las conclusiones del proyecto europeo DRUID (Schulze et al., 2012), las intervenciones en seguridad vial (y medicina de tráfico) en relación a otras drogas distintas del alcohol no pueden realizarse a costa de reducir las intervenciones en relación al alcohol. En conjunto el alcohol sigue siendo el enemigo número uno de la seguridad vial: intervenir en relación al alcohol y las drogas y la conducción, debe realizarse de forma integrada, y en ningún caso dejando de actuar en relación al alcohol.

En este artículo analizaremos algunos aspectos relativos a las drogas y la conducción, y en particular la información de la que disponemos sobre conducir con presencia de cannabis en España según los datos del estudio EDAP 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020).

Cuadro 1: Sobre la terminología utilizada en el artículo

Conducir con la presencia de drogas o Conducir bajo la influencia: En este artículo se menciona el término conducir con la presencia de drogas, es decir con cantidades cuantificables de alcohol/drogas en el organismo, y se evita el término *conducir bajo los efectos o influencia de alcohol/drogas*.

Lesiones por colisiones de tráfico o accidentes de tráfico: En este artículo se utiliza el concepto de *lesiones por colisiones de tráfico* y no el término inadecuado de accidentes de tráfico. La gran mayoría de las lesiones no intencionales de tráfico o lesiones por colisiones de tráfico son evitables, y tal como señalaba el eslogan del Día Mundial de la Salud de 2004, “*la seguridad vial no es accidental*”.

2. Conducir con presencia de drogas: aspectos legislativos

En la mayoría de países esta sancionada la conducción con presencia/bajo la influencia de alcohol y drogas (Cuadro 2). Si analizamos el caso de España, estamos ante una materia regulada tanto como infracción en el ámbito administrativo, como delito en el ámbito penal, si bien nunca pueden concurrir ambas sanciones simultáneamente. El modelo pasa por una diferenciación entre la “presencia” y el peligro abstracto en las leyes administrativas (criterio de tolerancia cero) y la “influencia” (criterio de deterioro) y el peligro concreto del Código Penal (Álvarez et al., 2015).

En los últimos años se han realizado dos cambios legislativos importantes en España: En 2010 (Ley Orgánica 5/2010) se reguló la realización de controles de drogas en carretera en fluido oral y en 2014 (Ley 6/2014) se estableció una tolerancia cero para el caso de sustancias distintas al alcohol, la consideración de la prueba salival (mediante dispositivo autorizado) como medio preferente para detectar in situ la presencia de drogas en el organismo y como medio electivo para su posterior análisis de confirmación, y la sanción por conducir con presencia de drogas en el organismo, se estableció en 1.000 € además de la pérdida de 6 puntos del carnet de conducir (Álvarez et al., 2015).

En este sentido España ha sido pionera en utilizar la saliva (fluido oral) como matriz biológica para los controles de drogas en carretera.

Cuadro 2: Aproximaciones legislativas sobre drogas y conducción (WHO, 2016):

- En algunos países se utiliza el criterio de **tolerancia cero**: es decir, cuando cualquier nivel de droga en el organismo es sancionable (en ocasiones estos niveles son coincidentes con los límites analíticos o próximos a estos, y no necesariamente está establecido un mayor riesgo de implicación en colisiones de tráfico con estos niveles).
- En otros países la legislación se basa en el criterio de deterioro (impairment), cuando lo que no está permitido, y por tanto es sancionable, es el hecho de que el conductor muestre indicios de **deterioro o “influencia”** (conducción bajo la influencia o bajo los efectos), lo que se suele evidenciar mediante la utilización de diversas pruebas de campo (pruebas de coordinación... etc).
- Finalmente, en algunos países se han establecido para cada sustancia un punto de corte (concentración), por encima del cual es sancionable conducir, lo que en ocasiones se ha denominado leyes específicas o **“per se laws”**.

3. La realización de pruebas en carretera para la detección de drogas: saliva versus sangre

Hasta finales de la década de 2010, y debido a las dificultades jurídicas y prácticas para la extracción de sangre en la carretera, era poco frecuente en los países desarrollados que se realizasen pruebas en carretera para detectar la presencia de drogas en el conductor.

Desde el desarrollo del proyecto europeo DRUID, y en particular desde 2011, esta situación ha cambiado.

En la actualidad, es posible detectar las drogas en saliva, más específicamente en “fluido oral”, mediante métodos no cruentos ni invasivos. Estos sistemas ya están disponibles y se utilizan de forma rutinaria. A continuación, se presentan el número de controles de drogas realizadas en carretera en España entre 2011 y 2016: 2011 = 743; 2012 = 3487; 2013 = 4563; 2014 = 29,643; 2015 = 76,040; 2016 = 65,169), resultando positivos los siguientes 2011 = 62; 2012 = 1087; 2013 = 2017, 2014 = 9991, 2015 = 25,966; 2016 = 26,121).

Aunque existen ciertas limitaciones, en especial en relación con la sensibilidad, especificidad y puntos de corte, la detección de drogas en fluido oral es garantista cuando el análisis en carretera se asocia a un posterior análisis de confirmación en laboratorio, como es el caso de la regulación legal de España.

En la prueba en carretera se utilizan distintos dispositivos autorizados. Con ellos se pueden detectar diversos grupos de sustancias: cannabis, opiáceos, cocaína, anfetamina y análogos, benzodiazepinas, etc. Es preciso señalar que estos dispositivos detectan en fluido oral la sustancia activa (y en algunos casos ciertos metabolitos, como es el caso de la cocaína y benzoilecgonina) lo que supone la constatación de consumo reciente.

En el proyecto DRUID (Schulze et al., 2012) se estableció el listado de 27 sustancias a detectar y sus puntos de cortes analíticos para la prueba de confirmación y cuantificación por técnicas cromatográficas, con el fin de su uso para estudios epidemiológicos, lista de sustancias que, básicamente, en la actualidad se sigue utilizando en nuestro país. Es preciso señalar que la información que se dispone sobre la equivalencia de las concentraciones entre sangre y saliva (fluido oral) es limitada

La realización en conductores de pruebas de drogas en fluido oral es ya una situación sin retorno en los países desarrollados.

4. Conducir con la presencia de drogas: ¿un problema real?

Diversos estudios previos han mostrado que conducir con presencia de drogas es frecuente, particularmente en los países desarrollados, y en particular en España (Christophersen et al., 2016), si bien los resultados deben analizarse teniendo en cuenta el tipo de población de conductores incluidos, por ejemplo, población general de conductores, infractores, lesionados o fallecidos, etc.

En este artículo nos centraremos en los estudios realizados en la población general de conductores de España.

A nivel Europeo: El proyecto europeo DRUID (Schulze et al., 2012) ha aportado datos a nivel europeo, obtenidos en controles de carretera realizados al azar: en el 8.43% (rango: 1.34-15.01%) de los conductores se confirmó la presencia de alcohol/drogas/ciertos medicamentos, existiendo grandes diferencias entre países: en Italia (15.01%) y en

España (14.85%) fueron los países donde más frecuentemente se encontraron conductores positivos en alguna sustancia. A nivel europeo, la droga (sin considerar las asociaciones de sustancias) más frecuentemente detectada fue el alcohol (3.48%), seguida del cannabis (1.32%) y cocaína (0.42%). La mayor prevalencia de positivos a cannabis (5.99%) y cocaína (1.49%) se observó en conductores españoles. Además, es preciso resaltar que el porcentaje de conductores que conducen con presencia de alguna droga en España (7.63%) fue el más elevado de todos los países participantes en el estudio.

Estudios en España: En el contexto del proyecto europeo DRUID (Schulze et al., 2012), antes mencionado, se realizó el estudio de 2008 (Gómez-Talegón et al., 2012) sobre presencia de alcohol y drogas en conductores de varios países europeos, entre ellos de España, realizándose posteriormente, básicamente con la misma metodología, estudios específicos en España en 2013 (Fierro et al., 2015), 2015 (Domingo-Salvany et al., 2017) y el de 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020), al cual prestaremos especial atención. Desde 2015 esos estudios se denominan como EDAP: “Estudio sobre la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en conductores de vehículos de España”.

En estos estudios los participantes fueron conductores/as de vehículos de motor en vías públicas españolas, excluyendo ciclistas y conductores/as de vehículos de más de 3500 kg. Respecto al diseño de estos estudios, los conductores/as fueron seleccionados al azar de entre la población total de conductores/as utilizando un esquema de muestreo estratificado por áreas de país, tamaño de la población y tipo de carretera (urbana/interurbana), y periodo de tiempo teniendo en cuenta diferentes días de la semana y horas del día: (a) de lunes a viernes de 7:00 a 23:59 h (laborable diurno); (b) de lunes a viernes de 0:00 a 6:59 h (laborable madrugada o nocturno); (c) sábado, domingo y festivos de 7:00 a 23:59 h (fin de semana diurno); (d) sábado, domingo, lunes y festivos de 0:00 a 6:59 h (fin de semana madrugada o nocturno)).

En 2018 (Tabla 1) se confirmó la presencia de sustancias en el 10,94% de los conductores. La prevalencia de casos positivos en 2008 (14,05%) fue mayor que la observada en 2013 (9,34%, $p < 0,0001$), 2015 (8,09%, $p < 0,0001$) y 2018 (10,94%, $p = 0,0003$). Sin embargo, la frecuencia observada en 2018 es mayor que la observada en 2013 ($p = 0,049$), y en 2015 ($p = 0,0003$).

Por lo que respecta a las drogas (tanto la categoría de una droga o de varias drogas o múltiples drogas), las prevalencias no difieren estadísticamente entre 2018 y 2015 (Tabla 1), ni entre 2018 y 2013. Ha descendido la prevalencia de casos en los que se detecta una droga entre 2018 y 2008 (5,14% en 2018 y 6,9% en 2008, $p=0,0044$), pero habrían aumentado los casos de presencia de varias drogas (aparte del alcohol), pasando del 0,55% en 2008 al 1,08 en 2018 ($p=0,0275$).

La prevalencia de casos positivos sólo a cannabis (sin alcohol u otras drogas) en 2018 fue de 3,75%, y no difiere estadísticamente de la observada en 2013 (3,13%) y 2015 (3,97%), pero es menor que la observada en 2008 (5,28%, $p=0,005$).

En la Tabla 2 se presenta la distribución de los casos positivos de cannabis por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. Obsérvese, que mientras los datos de la Tabla 1 el punto de corte para el cannabis establecido fue de 27 ng/mL en fluido oral (criterio DRUID y utilizado en los 4 estudios mencionados en dicha Tabla 1), los resultados de la Tabla 2 se presentan teniendo en cuenta el punto de corte analítico del estudio de 2018: 2,4 mg/mL. Se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al sexo, edad, tipo de vehículo y zona de realización del estudio. La frecuencia de conducir con presencia de cannabis es casi 4 veces mayor entre los varones que entre las mujeres, y es particularmente frecuente en el grupo etáreo de los 25-34 años. Aunque las diferencias no son estadísticamente significativas, los porcentajes más altos de conducir con presencia de cannabis ocurren en los períodos nocturnos, tanto diarios como de los fines de semana (Tabla 2).

Destacar que en el 54,73% de los casos solo se detectó THC, mientras que en el 45,27% se detectó cannabis en combinación con otras sustancias. La combinación más frecuente fue la de cannabis y cocaína (33,18%), seguida de cannabis y alcohol (9,57%).

5. Drogas y riesgo de accidentabilidad.

En la actualidad el desarrollo de intervenciones preventivas ha de basarse en la evidencia científica. Por ello una de las prioridades del proyecto europeo DRUID fue analizar el riesgo de accidentalidad (lesiones graves o muerte) de conducir con la presencia de drogas (Schulze et al., 2012).

Para la interpretación de los resultados en el proyecto DRUID se establecieron 4 niveles de riesgo:

Ligero incremento del riesgo (RR=1-3): Riesgo asociado a la conducción con presencia de alcohol (en sangre) entre 0.1 y <0.5 g/L, y a conducir con presencia de cannabis.

Incremento medio del riesgo (RR=2-10): Para la conducción con una concentración de alcohol (en sangre) entre 0.5 g/L y < 0.8 g/L, o con la presencia de cocaína, opiáceos ilegales y medicinales, benzodiacepinas y Z-hipnóticos (sin mezclar unos grupos de sustancias con otros).

Incremento alto del riesgo (RR=5-30): Conducción con presencia de alcohol (en sangre) entre 0.8 y <1.2 g/L, así como con la presencia de anfetaminas y con la mezcla de diferentes drogas.

Incremento extremadamente alto del riesgo (RR=20-200): Conducción con presencia de alcohol (en sangre) ≥ 1.2 g/L, y con la presencia de alcohol y drogas simultáneamente.

Por tanto, los datos muestran que el alcohol (≥ 0.8 g/L), y la combinación o policonsumo (alcohol+drogas o asociación de drogas), se asocian al mayor riesgo de colisión de tráfico.

6. Conclusiones

Los datos de 2018 muestran que conducir con presencia de sustancias es todavía frecuente en España, observándose en 11 de cada 100 conductores. En 1 de cada 6 conductores positivos a alcohol/drogas se detectó policonsumo. Alcohol (sin ninguna otra sustancia) se detectó en el 3,87% de los conductores, y cannabis (sin ninguna otra sustancia) en el 3,75%. La instauración de legislación en 2010 y 2014 en relación al alcohol/drogas y la conducción de vehículos, y la implementación de los controles de drogas en carretera, parece haber contribuido al descenso observado entre 2008 y los estudios de 2013, 2015 y 2018; sin embargo, no se ha observado un descenso en conducir con la presencia de alcohol/drogas entre 2013 y 2018. Conducir con presencia de alcohol y/o drogas sigue siendo particularmente elevado en España, y muestra la necesidad de seguir interviniendo en este campo, y en particular en relación al policonsumo y la conducción de vehículos.

7. Conflicto de interés

El autor declara que no existe conflicto de interés.

8. Financiación

La realización de este trabajo (F. Javier Álvarez) ha sido realizada a través de la participación en la Red Temática de Trastornos Adictivos, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad, Red de Trastornos Adictivos nodo RD16/0017/0006.

9. Referencias bibliográficas

Álvarez FJ, González-Luque JC, Seguí-Gómez M. (2015). Drugs, Substance Use Disorder and Driving: Intervention of Health Professionals in the Treatment of Addictions. *Adicciones*, 27, 161-167.

<http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/702/694>

Christophersen AS, Mørland J, Stewart K, Gjerde H. (2016). International trends in alcohol and drug use among vehicle drivers. *For Sci Rev*, 28, 37-66.

[http://forensicsciencereview.com/Abstract/28\(1\)-2%20\(Christophersen\).pdf](http://forensicsciencereview.com/Abstract/28(1)-2%20(Christophersen).pdf)

Domingo-Salvany A, Herrero MJ, Fernandez B, Perez J, Del Real P, González-Luque JC, de la Torre R. (2017). Prevalence of psychoactive substances, alcohol and illicit drugs, in Spanish drivers: a roadside study in 2015. *Forensic Sci Int*, 278, 253-259.

<https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.07.005>

Fierro I, González-Luque JC, Seguí-Gómez M, Álvarez FJ. (2015). Alcohol and drug use by Spanish drivers: Comparison of two cross-sectional road-side surveys (2008-9/2013). *Intern J Drug Policy*, 26, 794-797.

<https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2015.04.021>

Gómez-Talegón MT, Fierro I, González-Luque JC, Colás M, López-Rivadulla M, Álvarez FJ. (2012). Prevalence of psychoactive substances, alcohol illicit drugs, and medicines, in Spanish drivers: A roadside study. *Forensic Sci Int*, 30, 106-113.

<https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2017.06.010>

Herrera-Gómez F, García-Mingo M, Álvarez FJ. (2020). Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in motor vehicle drivers in Spain, 2018: cross-sectional dataset analysis with studies from 2008 and 2013. *Forensic Sci Int*, 313, 110266.

<https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110266>

Schulze H, Schumacher M, Urmeew R, Auerbach K, Alvarez FJ, Bernhoft IM, de Gier H, Hagenzieker M, Houwing S, Knoche A, Pilgerstorfer M, Zlender B. (2012). *Driving under the influence of drugs, alcohol and medicines in Europe — findings from the DRUID project*. Lisbon: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA).

http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/743/TDXA12006ENN_402402.pdf

World Health Organization (WHO). (2016). *Drug use and road safety: a policy brief*. Geneva: WHO; 2016.

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249533/1/WHO-MSD-NVI-2016.01-eng.pdf>

Tabla 1. Resultados de las pruebas de confirmación de la presencia de drogas en el fluido oral y, concentración de alcohol en aire espirado de los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018. En todos los casos se han utilizados los puntos de corte establecidos en el proyecto europeo DRUID.

	DRUID 2008 (Gómez-Talegón et al., 2012)		EDAP 2013 (Fierro et al., 2015)		EDAP 2015 (Domingo-Salvany et al., 2017)		EDAP 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020)	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Ninguna sustancia	283	85,95 [84,71-87,09]	265	90,65 [89,66-91,76]	252	91,91 [90,89-92,93]	256	89,06 [87,89-90,17]
Total positivos	464	14,05 [12,91-15,29]	274	9,34 [8,24-10,34]	222	8,09 [7,07-9,11]	315	10,94 [9,83-12,11]
Alcohol solo >0,05mg/ml	162	4,92 [4,18-5,66]	100	3,41 [2,27-4,07]	36	1,31 [0,89-1,74]	111	3,87 [3,20-4,60]
Alcohol + drogas	56	1,69 [1,25-2,13]	22	0,72 [0,42-1,04]	10	0,36 [0,14-0,59]	25	0,85 [0,58-1,26]
Varias drogas	18	0,55 [0,30-0,81]	26	0,90 [0,55-1,24]	25	0,91 [0,56-1,27]	31	1,08 [0,75-1,50]
Una droga	228	6,90 [6,03-7,76]	126	4,29 [3,56-5,02]	151	5,50 [4,65-6,35]	148	5,14 [4,39-6,00]
-Cannabis	174	5,28 [4,51-6,04]	92	3,13 [2,50-3,76]	109	3,97 [3,24-4,70]	108	3,75 [3,11-4,51]
-Cocaína	42	1,28 [0,90-1,67]	26	0,87 [0,54-1,21]	32	1,17 [0,76-1,57]	30	1,04 [0,73-1,48]
-Anfetamina y análogos	2	0,06 [0,00-0,15]	4	0,12 [0,00-0,25]	5	0,18 [0,02-0,34]	2	0,07 [0,02-0,25]
-Opioides	5	0,14 [0,01-0,27]	1	0,03 [0,00-0,09]	2	0,07 [0,00-0,17]	6	0,21 [0,10-0,45]
-Benzodiacepinas y análogos	5	0,17 [0,03-0,30]	3	0,09 [0,00-0,20]	3	0,11 [0,00-0,23]	2	0,07 [0,02-0,25]

Tabla 2. Estudio EDAP 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020). Distribución de casos positivos en cannabis de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a cannabis de acuerdo al punto de corte analítico del estudio: 2,4 ng/mL.

CASOS POSITIVOS CANNABIS				
		N	% [IC 95%]	χ^2, p
Total (n=2881)		176	6,10 [5,28-7,03]	
Sexo	Hombre (n=2189)	164	7,48 [6,45-8,65]	23,956, p<0,0001
	Mujer (n=599)	12	2,00 [1,10-3,37]	
Edad (años)	16-24(n=323)	18	5,69 [3,46-8,48]	70,305, p<0,0001
	25-34 (n=741)	90	12,20 [9,94-14,64]	
	35-49 (n=1160)	54	4,62 [3,55-5,98]	
	50 o más (n=642)	13	2,09 [1,14-3,34]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1859)	124	6,67 [5,60-7,87]	2,911, p= 0,088
	Urbana (n=1023)	52	5,06 [3,86-6,56]	
Periodo *	a (n=1383)	72	5,21 [4,13-6,47]	5,505, p= 0,138
	b (n=178)	15	8,52 [5,01-13,18]	
	c (n=1073)	68	6,35 [5,00-7,91]	
	d (n=247)	20	8,28 [5,18-11,99]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2341)	145	6,19 [5,27-7,22]	14,521, p= 0,006
	Ciclomotor (n=46)	7	15,89 [7,07-27,57]	
	Motocicleta (n=160)	2	1,54 [0,26-3,95]	
	Otros (n=273)	19	7,11 [4,39-10,44]	
	No registrado (n=61)	2	2,55 [0,69-10,10]	
Zonas	Mediterránea (n=608)	30	5,02 [3,42-6,87]	19,204, p<00001
	Cantábrica (n=683)	39	5,65 [4,15-7,64]	
	Norte (n=861)	38	4,46 [3,19-5,94]	
	Sur (n=730)	68	9,36 [7,37-11,58]	

* Periodo a (laborable “diurno”): L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas.

Periodo b (laborable “madrugada”): M, X, J y V de 00:00 a 6:59 horas.

Periodo c (fin de semana “diurno”): S, D y día festivo de 7,00 a 23:59 horas.

Periodo d (fin de semana “madrugada”): S, D, L y festivo de 00:00 a 6:59 horas.