

CÀNNABIS I CONDUCCIÓ: ON ESTEM?

F. Javier Alvarez^{1,2}

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

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

Correspondència:

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, drogues i conducció: una visió de conjunt

Conduir amb la presència de drogues (Quadre 1) és un problema real, s'associa a un major risc d'implicació en col·lisions de trànsit (especialment defuncions i lesions greus), i la intervenció dirigida a evitar conduir amb la presència de drogues constitueix una prioritat a nivell internacional, particularment als països desenvolupats (Schulze et al., 2012; WHO, 2016).

Si fins fa poc l'alcohol era la droga per excel·lència vinculada a les lesions per col·lisions de trànsit, en l'actualitat el cànnabis està “competint” amb l'alcohol per ser la “estrela” i ser el número u, particularment a Espanya.

D'acord amb les conclusions del projecte europeu DRUID (Schulze et al., 2012), les intervencions en seguretat viària (i medicina de trànsit) en relació a altres drogues diferents de l'alcohol no poden realitzar-se a costa de reduir les intervencions en relació a l'alcohol. En conjunt l'alcohol continua sent l'enemic número u de la seguretat viària: intervindre en relació a l'alcohol i les drogues i la conducció, ha de realitzar-se de forma integrada, i en cap cas deixant d'actuar en relació a l'alcohol.

En aquest article analitzarem alguns aspectes relatius a les drogues i la conducció, i en particular la informació de la qual disposem sobre conduir amb presència de cànnabis a Espanya segons les dades de l'estudi EDAP 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020).

Quadre 1: Sobre la terminologia utilitzada en l'article

Conduir amb la presència de drogues o Conduir sota la influència: En aquest article s'esmenta el terme conduir amb la presència de drogues, és a dir amb quantitats quantificables d'alcohol/ drogues en l'organisme, i s'evita el terme *conduir sota els efectes o influència d'alcohol/ drogues*.

Lesions per col·lisions de trànsit o accidents de trànsit: En aquest article s'utilitza el concepte de lesions *per col·lisions de trànsit* i no el terme inadequat d'accidents de trànsit. La gran majoria de la s lesions no intencionals de trànsit o lesions per col·lisions de trànsit són evitables, i tal com assenyalava l'eslògan del Dia Mundial de la Salut de 2004, "*la seguretat viària no és accidental*".

2. Conduir amb presència de drogues: aspectes legislatius

En la majoria de països aquesta sancionada la conducció amb presència/sota la influència d'alcohol i drogues (Quadre 2). Si analitzem el cas d'Espanya, estem davant una matèria regulada tant com infracció en l'àmbit administratiu, com a delicte en l'àmbit penal, si bé mai poden concórrer totes dues sancions simultàniament. El model passa per una diferenciació entre la "presència" i el perill abstracte en les lleis administratives (criteri de tolerància zero) i la "influència" (criteri de deterioració) i el perill concret del Codi Penal (Álvarez et al., 2015).

En els últims anys s'han realitzat dos canvis legislatius importants a Espanya: En 2010 (Llei orgànica 5/2010) es va regular la realització de controls de drogues en carretera en fluid oral i en 2014 (Llei 6/2014) es va establir una tolerància zero per al cas de substàncies diferents a l'alcohol, la consideració de la prova salival (mitjançant dispositiu autoritzat) com mig preferent per a detectar in situ la presència de drogues en l'organisme i com mig electiu per a la seua posterior anàlisi de confirmació, i la sanció per conduir amb presència de drogues en l'organisme, es va establir en 1.000 € a més de la pèrdua de 6 punts del permís de conduir (Álvarez et al., 2015).

En aquest sentit Espanya ha sigut pionera a utilitzar la saliva (fluid oral) com a matriu biològica per als controls de drogues en carretera.

Quadre 2: Aproximacions legislatives sobre drogues i conducció (WHO, 2016):

- En alguns països s'utilitza el criteri de tolerància **zero**: és a dir, quan qualsevol nivell de droga en l'organisme és sancionable (a vegades aquests nivells són coincidents amb els límits analítics o pròxims a aquests, i no necessàriament està establert un major risc d'implicació en col·lisions de trànsit amb aquests nivells).
- En altres països la legislació es basa en el criteri de deterioració (impairment), quan el que no està permès, i per tant és sancionable, és el fet que el conductor mostre indicis de deterioració o **“influència”** (conducció sota la influència o sota els efectes), la qual cosa se sol evidenciar mitjançant la utilització de diverses proves de camp (proves de coordinació... etc).
- Finalment, en alguns països s'han establert per a cada substància un punt de tall (concentració), per damunt del qual és sancionable conduir, la qual cosa a vegades s'ha denominat lleis específiques o **“per se laws”**.

3. La realització de proves en carretera per a la detecció de drogues: saliva versus sang

Fins a finals de la dècada de 2010, i a causa de les dificultats jurídiques i pràctiques per a l'extracció de sang en la carretera, era poc freqüent als països desenvolupats que es realitzaren proves en carretera per a detectar la presència de drogues en el conductor.

Des del desenvolupament del projecte europeu DRUID, i en particular des de 2011, aquesta situació ha canviat.

En l'actualitat, és possible detectar les drogues en saliva, més específicament en “fluid oral”, mitjançant mètodes no cruentos ni invasius. Aquests sistemes ja estan disponibles i s'utilitzen de manera rutinària. A continuació, es presenten el nombre de controls de drogues realitzades en carretera a Espanya entre 2011 i 2016: 2011 = 743; 2012 = 3487; 2013 = 4563; 2014 = 29,643; 2015 = 76,040; 2016 = 65,169), resultant positius els següents 2011 = 62; 2012 = 1087; 2013 = 2017, 2014 = 9991, 2015 = 25,966; 2016 = 26,121).

Encara que existeixen certes limitacions, especialment en relació amb la sensibilitat, especificitat i punts de tall, la detecció de drogues en fluid oral és garantista quan l'anàlisi

en carretera s'associa a una posterior anàlisi de confirmació en laboratori, com és el cas de la regulació legal d'Espanya.

En la prova en carretera s'utilitzen diferents dispositius autoritzats. Amb ells es poden detectar diversos grups de substàncies: cànnabis, opiacis, cocaïna, amfetamina i anèlegs, benzodiazepines, etc. Cal assenyalar que aquests dispositius detecten en fluid oral la substància activa (i en alguns casos certs metabòlits, com és el cas de la cocaïna i benzoilecgonina) el que suposa la constatació de consum recent.

En el projecte DRUID (Schulze et al., 2012) es va establir el llistat de 27 substàncies a detectar i els seus punts de talls analítics per a la prova de confirmació i quantificació per tècniques cromatogràfiques, amb la finalitat del seu us per a estudis epidemiològics, llista de substàncies que, bàsicament, en l'actualitat es continua utilitzant al nostre país. Cal assenyalar que la informació que es disposa sobre l'equivalència de les concentracions entre sang i saliva (fluid oral) és limitada.

La realització en conductors de proves de drogues en fluid oral és ja una situació sense retorn als països desenvolupats.

4. Conduir amb la presència de drogues: un problema real?

Diversos estudis previs han mostrat que conduir amb presència de drogues és freqüent, particularment als països desenvolupats, i en particular a Espanya (Christophersen et al., 2016), si bé els resultats han d'analitzar-se tenint en compte el tipus de població de conductors inclosos, per exemple, població general de conductors, infractors, lesionats o morts, etc.

En aquest article ens centrarem en els estudis realitzats en la població general de conductors d'Espanya.

A nivell Europeu: El projecte europeu DRUID (Schulze et al., 2012) ha aportat dades a nivell europeu, obtinguts en controls de carretera realitzats a l'atzar: en el 8.43% (rang: 1.34-15.01%) dels conductors es va confirmar la presència d'alcohol/drogues/certs medicaments, existint grans diferències entre països: a Itàlia (15.01%) i a Espanya (14.85%) van ser els països on més sovint es van trobar conductors positius en alguna substància. A nivell europeu, la droga (sense considerar les associacions de substàncies)

més sovint detectada va ser l'alcohol (3.48%), seguida del cànnabis (1.32%) i cocaïna (0.42%). La major prevalença de positius a cànnabis (5.99%) i cocaïna (1.49%) es va observar en conductors espanyols. A més, cal ressaltar que el percentatge de conductors que condueixen amb presència d'alguna droga a Espanya (7.63%) va ser el més elevat de tots els països participants en l'estudi.

Estudis a Espanya: En el context del projecte europeu DRUID (Schulze et al., 2012), abans esmentat, se va realitzar l'estudi de 2008 (Gómez-Talegón et al., 2012) sobre presència d'alcohol i drogues en conductors de diversos països europeus, entre ells d'Espanya, realitzant-se posteriorment, bàsicament amb la mateixa metodologia, estudis específics a Espanya en 2013 (Fierro et al., 2015), 2015 (Domingo-Salvany et al., 2017) i el de 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020), al qual prestarem especial atenció. Des de 2015 aqueixos estudis es denominen com EDAP: “Estudi sobre la prevalença del consum de drogues i alcohol en conductors de vehicles d'Espanya”.

En aquests estudis els participants van ser conductors/as de vehicles de motor en vies públiques espanyoles, excloent ciclistes i conductors/as de vehicles de més de 3.500 kg. Respecte al disseny d'aquests estudis, els conductors/as van ser seleccionats a l'atzar d'entre la població total de conductors/as utilitzant un esquema de mostreig estratificat per àrees de país, grandària de la població i tipus de carretera (urbana/interurbana), i període de temps tenint en compte diferents dies de la setmana i hores del dia: (a) de dilluns a divendres de 7.00 a 23.59 h (laborable diürn); (b) de dilluns a divendres de 0.00 a 6.59 h (laborable matinada o nocturn); (c) dissabte, diumenge i festius de 7.00 a 23.59 h (cap de setmana diürn); (d) dissabte, diumenge, dilluns i festius de 0.00 a 6.59 h (cap de setmana matinada o nocturn)).

En 2018 (Taula 1) es va confirmar la presència de substàncies en el 10,94% dels conductors. La prevalença de casos positius en 2008 (14,05%) va ser major que l'observada en 2013 (9,34%, $p < 0,0001$), 2015 (8,09%, $p < 0,0001$) i 2018 (10,94%, $p = 0,0003$). No obstant això, la freqüència observada en 2018 és major que l'observada en 2013 ($p = 0,049$), i en 2015 ($p = 0,0003$).

Pel que respecta a les drogues (tant la categoria d'una droga o de diverses drogues o múltiples drogues), les prevalences no difereixen estadísticament entre 2018 i 2015

(Taula 1), ni entre 2018 i 2013. Ha descendit la prevalença de casos en els quals es detecta una droga entre 2018 i 2008 (5,14% en 2018 i 6,9% en 2008, $p=0,0044$), però haurien augmentat els casos de presència de diverses drogues (a part de l'alcohol), passant del 0,55% en 2008 al 1,08 en 2018 ($p=0,0275$).

La prevalença de casos positius només a cànnabis (sense alcohol o altres drogues) en 2018 va ser de 3,75%, i no difereix estadísticament de l'observada en 2013 (3,13%) i 2015 (3,97%), però és menor que l'observada en 2008 (5,28%, $p=0,005$).

En la Taula 2 es presenta la distribució dels casos positius de cànnabis per sexe, rang d'edat, tipus de via, període setmanal/horari, tipus de vehicle i zona o àrea geogràfica. S'observa que, mentre les dades de la Taula 1 el punt de tall per al cànnabis establert va ser de 27 ng/ml en fluid oral (criteri DRUID i utilitzat en els 4 estudis esmentats en aquesta Taula 1), els resultats de la Taula 2 es presenten tenint en compte el punt de tall analític de l'estudi de 2018: 2,4 mg/ml. S'observen diferències estadísticament significatives en relació al sexe, edat, tipus de vehicle i zona de realització de l'estudi. La freqüència de conduir amb presència de cànnabis és quasi 4 vegades major entre els homes que entre les dones, i és particularment freqüent en el grup etàreo dels 25-34 anys. Encara que les diferències no són estadísticament significatives, els percentatges més alts de conduir amb presència de cànnabis ocorren en els períodes nocturns, tant diaris com dels caps de setmana (Taula 2).

Destacar que en el 54,73% dels casos sol es va detectar THC, mentre que en el 45,27% es va detectar cànnabis en combinació amb altres substàncies. La combinació més freqüent va ser la de cànnabis i cocaïna (33,18%), seguida de cànnabis i alcohol (9,57%).

5. Drogues i risc d'accidentabilitat.

En l'actualitat el desenvolupament d'intervencions preventives ha de basar-se en l'evidència científica. Per això una de les prioritats del projecte europeu DRUID va ser analitzar el risc d'accidentabilitat (lesions greus o mort) de conduir amb la presència de drogues (Schulze et al., 2012).

Per a la interpretació dels resultats en el projecte DRUID es van establir 4 nivells de risc:

Lleuger increment del risc (RR=1-3): Risc associat a la conducció amb presència d'alcohol (en sang) entre 0.1 i <0.5 g/L, i a conduir amb presència de cànnabis.

Increment mitjà del risc (RR=2-10): Per a la conducció amb una concentració d'alcohol (en sang) entre 0.5 g/L i < 0.8 g/L, o amb la presència de cocaïna, opiacis il·legals i medicinals, benzodiazepines i Z-hipnòtics (sense mesclar uns grups de substàncies amb uns altres).

Increment alt del risc (RR=5-30): Conducció amb presència d'alcohol (en sang) entre 0.8 i <1.2 g/L, així com amb la presència d'amfetamines i amb la mescla de diferents drogues.

Increment extremadament alt del risc (RR=20-200): Conducció amb presència d'alcohol (en sang) ≥ 1.2 g/L, i amb la presència d'alcohol i drogues simultàniament.

Per tant, les dades mostren que l'alcohol (≥ 0.8 g/L), i la combinació o policonsum (alcohol+drogues o associació de drogues), s'associen al major risc de col·lisió de trànsit.

6. Conclusions

Les dades de 2018 mostren que conduir amb presència de substàncies és encara freqüent a Espanya, observant-se en 11 de cada 100 conductors. En 1 de cada 6 conductors positius a alcohol/drogues es va detectar policonsum. Alcohol (sense cap altra substància) es va detectar en el 3,87% dels conductors, i cànnabis (sense cap altra substància) en el 3,75%. La instauració de legislació en 2010 i 2014 en relació a l'alcohol/drogues i la conducció de vehicles, i la implementació dels controls de drogues en carretera, sembla haver contribuït al descens observat entre 2008 i els estudis de 2013, 2015 i 2018; no obstant això, no s'ha observat un descens a conduir amb la presència d'alcohol/drogues entre 2013 i 2018. Conduir amb presència d'alcohol i/o drogues continua sent particularment elevat a Espanya, i mostra la necessitat de continuar intervenint en aquest camp, i en particular en relació al policonsum i la conducció de vehicles.

7. Conflicte d'interés

L'autor declara que no existeix conflicte d'interés.

8. Finançament

La realització d'aquest treball (F. Javier Álvarez) ha sigut realitzada a través de la participació 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. Referències bibliogràfiques

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>

Taula 1. Resultats de les proves de confirmació de la presència de drogues en el fluid oral i, concentració d'alcohol en aire espirat dels estudis de 2008, 2013, 2015 i 2018. En tots els casos s'han utilitzats els punts de tall establits en el projecte europeu *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%]
Cap substància	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 positius	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 només >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 + drogues	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]
Diverses drogues	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]
-Cànnabis	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]
-Cocaïna	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]
-Amfetamina i anàlegs	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]
-Benzodiazepines i anàlegs	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]

Taula 2. Estudi *EDAP 2018 (Herrera-Gómez et al., 2020). Distribució de casos positius en cànnabis d'acord amb diferents variables sociodemogràfiques. Casos positius a cànnabis d'acord amb el punt de tall analític de l'estudi: 2,4 *ng/ml.

CASOS POSITIUS CÀNNABIS				
		N	% [*IC 95%]	x² , p
Total (n=2881)		176	6,10 [5,28-7,03]	
Sexe	Home (n=2189)	164	7,48 [6,45-8,65]	23,956, p<0,0001
	Dona (n=599)	12	2,00 [1,10-3,37]	
Edat (anys)	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 més (n=642)	13	2,09 [1,14-3,34]	
Tipus de via	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]	
Període *	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]	
Tipus de vehicle	Turisme (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]	
	Uns altres (n=273)	19	7,11 [4,39-10,44]	
	No registrat (n=61)	2	2,55 [0,69-10,10]	
Zones	Mediterrània (n=608)	30	5,02 [3,42-6,87]	19,204, p<00001
	Cantàbrica (n=683)	39	5,65 [4,15-7,64]	
	Nord (n=861)	38	4,46 [3,19-5,94]	
	Sud (n=730)	68	9,36 [7,37-11,58]	

* Període a (laborable “diürn”): L, M, X, J, V de 7.00 a 23.59 hores.

Període b (laborable “matinada”): M, X, J i V de 00.00 a 6.59 hores.

Període c (cap de setmana “diürn”): S, D i dia festiu de 7,00 a 23.59 hores.

Període d (cap de setmana “matinada”): S, D, L i festiu de 00.00 a 6.59 hores.