

REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE DROGAS Y CONDUCCIÓN

Observatorio Nacional de Seguridad Vial

Noviembre de 2021



MINISTERIO
DEL INTERIOR



© DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
EDITA: DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
C/ Josefa Valcárcel nº 44
28071 MADRID

REALIZA: Observatorio Nacional de Seguridad Vial
NIPO: 128-21-022-7

Catálogo general de publicaciones oficiales: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>

En esta publicación se ha utilizado papel reciclado libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública.

- 9** 1. La detección de drogas en conductores. Contexto actual
- 11** 2. Pruebas de alcoholemia
- 13** 3. Pruebas de drogas
- 15** 4. Estudios de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en conductores
- 17** 5. Encuesta Foro Internacional de Transporte (ITF) + Red Europea de Policía de Tráfico (ROADPOL)
- 21** 6. Puntos de corte analítico para la prueba evidencial en fluido oral del consumo de sustancias psicoactivas en conductores. Dirección General de Tráfico
- 25** 7. Informe técnico elaborado por la Asociación Colaboración Cochrane Iberoamericana a petición del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico
- 29** 8. Estudio de drogas en muestras confirmadas como negativas
- 31** 9. Conclusiones

- 33** **ANEXO A:** “Breve estudio sobre el cumplimiento de la normativa sobre conducción bajo los efectos de las drogas a los miembros del ITF y Roadpol”

- 35** 1. Introducción
- 36** 2. Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico

- 36** 3. Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico
- 37** 4. Controles de droga en carretera
- 38** 5. Tests de drogas
- 38** 6. Normativa aplicable
- 40** 7. Casos en los que se realizan pruebas de droga
- 40** 8. Selección de individuos
- 41** 9. Tipo de muestra en el control de carretera
- 43** 10. Personas que realizan los controles en carretera
- 44** 11. Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera
- 44** 12. Tipo de muestra utilizada como prueba
- 45** 13. Control de sustancias
- 47** 14. Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico
- 48** 15. Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el organismo y la conducción bajo los efectos de las drogas
- 49** 16. Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el organismo y la conducción bajo los efectos de las drogas
- 50** 17. Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas
- 50** 18. Infracción según el nivel de alteración
- 52** 19. Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)
- 53** 20. Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)
- 54** 21. Sanciones impuestas según el nivel de alteración
- 58** 22. Laboratorio de referencia

58 23. Porcentaje general de falsos positivos

59 Anexos

Anexo I: Lista de control de luxemburgo

Anexo II: Normativa aplicable

Anexo III: Datos de los países

103 ANEXO B: “Puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. Revisión de la literatura. 2019”

105 1. Objetivo

107 2. Metodología

111 3. Resultados

3.1. Resultados de la búsqueda

3.1.1. Estudios excluidos

3.1.2. Estudios excluidos

3.2. Documentos seleccionados

3.2.1. Proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe) – European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

3.2.2. Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones

3.2.3. Departamento Británico de Transportes

3.2.4. National Safety Council y National Highway Traffic Safety Administration

3.2.5. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

3.2.6. Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee

3.2.7. Gruppo Tossicologi Forensi Italiani

3.2.8. Límites analíticos en la legislación de tráfico danesa

3.2.9. Proyecto ROSITA 2

125 4. Consideraciones finales

127 Anexo. Estudios excluidos en la elaboración de la revisión.

137 ANEXO C: “Puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. Revisión de la literatura. 2021”

139 1. Objetivo

141 2. Metodología

145 3. Resultados

- 3.1. Resultados de la búsqueda
- 3.2. Documentos seleccionados
 - 3.2.1. Proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe) – European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction
 - 3.2.2. Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones
 - 3.2.3. Departamento Británico de Transportes
 - 3.2.4. Legislación de tráfico danesa
 - 3.2.5. National Safety Council y National Highway Traffic Safety Administration
 - 3.2.6. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety
 - 3.2.7. Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee
 - 3.2.8. National Highway Traffic Safety Administration
 - 3.2.9. Proyecto ROSITA
 - 3.2.10. Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI)

161 4. Consideraciones finales

6

173 **ANEXO D:** “Estudio de prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en conductores de vehículos en España 2018”

175 Resumen ejecutivo

Los datos del estudio EDAP 2018: Punto de corte analítico EDAP 2018 183
Análisis comparativo de los estudios 2008, 2013, 2015 y 2018: punto de corte analítico DRUID.

177 1. Antecedentes

- 1.1. Los estudios DRUID (2008) y EDAP (2013, 2015 y 2018).
- 1.2. El estudio DRUID 2008: 3 resultados diferentes según la ponderación de la densidad del tráfico y el tipo de vehículo a incluir en el estudio.
- 1.3. Los estudios EDAP: resultados diferentes según el punto de corte analítico
- 1.4. La ponderación por la intensidad de tráfico

181 2. Objetivos

Objetivo del Estudio EDAP'18

183 3. Metodología

- 3.1. El estudio EDAP 2018: aspectos metodológicos
 - 3.1.1. Diseño del estudio
 - 3.1.2. Población diana
 - 3.1.3. Tamaño muestral
 - 3.1.4. Muestreo. Selección de las áreas y de las zonas donde se realizarán las pruebas
 - 3.1.5. Reclutamiento de sujetos
 - 3.1.6. Cronograma: temporalidad del trabajo de campo
 - 3.1.7. Las “acciones de control”: características
 - 3.1.8. Desarrollo de los controles. Trabajo de campo
 - 3.1.9. Información recogida
 - 3.1.10. Aspectos toxicológicos
- 3.2. Grabación, depuración, análisis y explotación de los datos
 - 3.2.1. Descripción de los servicios objeto de la contratación
 - 3.2.2. Grabación y depuración de datos
 - 3.2.3. Tipo de cuestionarios válidos
 - 3.2.4. Análisis y explotación de los datos
 - 3.2.5. Publicación de los resultados
- 3.3. Análisis de la información
- 3.4. Ajuste para ponderación según intensidad de tráfico
- 3.5. Análisis estadístico

197 4. Resultados

- 4.1. Características sociodemográficas de los conductores incluidos en el estudio
- 4.2. Distribución de casos positivos según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.1. Distribución de casos positivos por sexo de los conductores según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.2. Distribución de casos positivos por rango de edad de los conductores según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.3. Distribución de casos positivos según periodos temporales de realización de los controles de alcohol y drogas según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.4. Distribución de casos positivos según tipo de vía según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.5. Distribución de casos positivos por zona según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
 - 4.2.6. Distribución de casos positivos por tipo de vehículo según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018
- 4.3. Presencia de alcohol y drogas en conductores españoles
 - 4.3.1. Casos positivos en alguna sustancia

- 4.3.2. Casos positivos en alcohol
- 4.3.3. Drogas detectadas con mayor frecuencia
- 4.4. Casos positivos en sustancias, aspectos sociodemográficos y de conducción
 - 4.4.1. Casos positivos en “alguna sustancia”
 - 4.4.2. Casos positivos en alcohol
 - 4.4.3. Casos positivos en alcohol + drogas
 - 4.4.4. Casos positivos en drogas
- 4.5. Grado de concordancia entre los resultados de la prueba de cribado de drogas realizadas a pie de carretera y de la prueba analítica de laboratorio

235 5. Evolución de la prevalencia de sustancias en conductores. Análisis comparativo de los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018

- 5.1. Consideraciones generales
 - 5.1.1. Consideraciones en relación a los puntos de corte utilizados en los diversos estudios
 - 5.1.2. Consideraciones en relación a valorar solo los resultados analíticos si han sido positivos los resultados de la prueba en carretera
 - 5.1.3. La ponderación por la intensidad de tráfico
- 5.2. Análisis de la prevalencia de sustancias en conductores entre 2008, 2013, 2015 y 2018
 - 5.2.1. Resultados de la prueba de cribado
 - 5.2.2. Resultados del análisis de confirmación en laboratorio

243 Referencias

8 **245** Anexos

247 Índice de tablas

250 Índice de figuras

251 **ANEXO E:** “Acta de signos externos para la determinación de drogas en la conducción”

1

La detección de drogas en conductores. Contexto actual

La conducción de vehículos es una tarea compleja que se afecta por el consumo de sustancias psicoactivas, por cuanto éstas alteran la atención, la capacidad de decisión, la memoria, la visión y la percepción, la capacidad de reacción y de coordinación. Por ello, hay abundante bibliografía científica acerca de cómo el consumo de alcohol y de otras drogas se relaciona con un incremento de la accidentalidad y de la probabilidad de fallecer o de resultar herido grave tras padecer un accidente de tráfico.

El Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, recoge en el artículo 14 la prohibición de conducir con presencia de drogas en el organismo del conductor, quedando excluidas las sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica. La conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas es un delito contra la seguridad de tráfico tipificado en el artículo 379.2 de la Ley Orgánica del Código Penal.

La vigilancia efectiva, el control policial y el cumplimiento de las sanciones o de las penas consecuentes a la conducción tras el consumo de alcohol o drogas, han demostrado constituir la intervención de mayor eficacia, por encima incluso de otras medidas preventivas. Además, la capacidad de transmitir al ciudadano el cumplimiento efectivo de la ley, mediante la realización de controles de alcohol y drogas frecuentes, y en buena medida aleatorios, se ha constatado que es un requisito fundamental para alcanzar la efectividad de las políticas de vigilancia y control.

En el informe se muestran las series históricas de las pruebas realizadas para la detección de alcohol y/o drogas en los conductores en vías interurbanas españolas.

Forman parte también del estudio, los textos y el análisis, de un conjunto de documentos, considerados relevantes atendiendo a una perspectiva investigadora sobre alcohol y/o drogas en la conducción, en los que la Dirección General de Tráfico, ha participado a través de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil y el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV), desarrollando, coordinando o solicitando a entidades externas investigaciones específicas, para completar el estudio.

Se ha considerado no incluir en el mismo, los datos de la accidentalidad en los que estuvieron presentes el alcohol y/o las drogas en la conducción, ya que forman parte de estudios específicos habitualmente presentados por el ONSV, como fue el texto "Sinistralidad relacionada con el consumo de alcohol y drogas: 2016-2017" publicado por DGT en 2018.

2

Pruebas de alcoholemia

II

La Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil (ATGC) ha realizado durante 2019 un total de 5.610.291 pruebas de alcohol en aire espirado en controles preventivos, de las que el 1,2% dieron resultado positivo (1,3% en 2018). El porcentaje de pruebas positivas en los controles realizados tras un accidente (4,9%) es cuatro veces mayor al obtenido en controles preventivos (1,2%). En caso de infracción el porcentaje se reduce al 0,6%.

Durante 2020, debido al impacto de la pandemia y al riesgo de contagio que podría suponer la realización de las “espirometrías” vinculadas a la detección de alcohol mediante etilómetros, e incluso las derivadas de la manipulación de saliva en el caso de las pruebas de detección de drogas, la actividad de la ATGC en el ámbito de la vigilancia del consumo de alcohol y drogas se redujo considerablemente y, como consecuencia, las cifras correspondientes varían ostensiblemente respecto a otros años y no nos permiten una comparación adecuada con ellas.

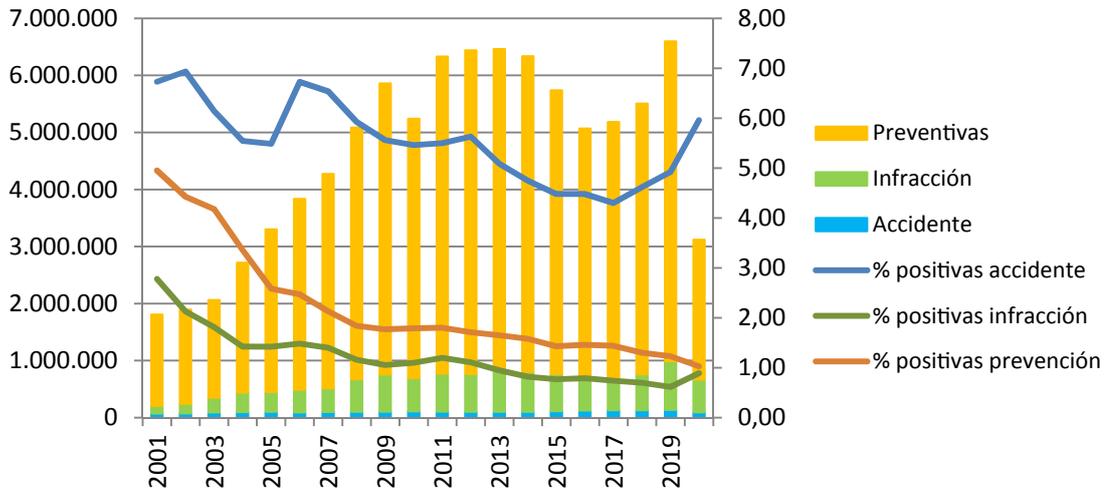
Pruebas realizadas por la ATGC sobre alcohol 2017- 2020

ALCOHOL	Accidente	% pos	Infracción	% pos	Preventivas	% pos	Total efectuadas	% pos
2017	130.142	4,3	569.990	0,74	4.485.385	1,44	5.185.517	1,43%
2018	129.687	4,62	626.537	0,70	4.752.798	1,30	5.509.022	1,31%
2019	135.001	4,92	853.383	0,62	5.610.291	1,23	6.598.675	1,23%
2020	91.688	5,96	576.466	0,89	2.453.661	1,03	3.121.815	1,15%

Fuente: ATGC

La evolución de los últimos años nos muestra un aumento constante de las pruebas efectuadas llegando a cifras cercanas a 6,6 millones en 2019, principalmente a expensas de las realizadas en infracciones y en los controles preventivos. Los porcentajes de positividad han ido aumentando ligeramente en el caso de los accidentes hasta rondar el 5% en 2019, mientras que han disminuido tanto en infracciones como en los controles preventivos dando un porcentaje de positividad global del 1,2%, confirmando la tendencia a la baja de los últimos años.

Controles de alcohol y resultados realizados por la ATGC, 2000-2020



Fuente: ATGC

3

Pruebas de drogas

13

Durante 2019 se han realizado un total de 73.349 controles preventivos de los que el 36,4% fueron positivos a alguna droga ilegal; en el caso de los conductores que habían cometido alguna infracción el porcentaje subió al 49% y cuando era consecuencia de un accidente el porcentaje se reduce al 20,1%.

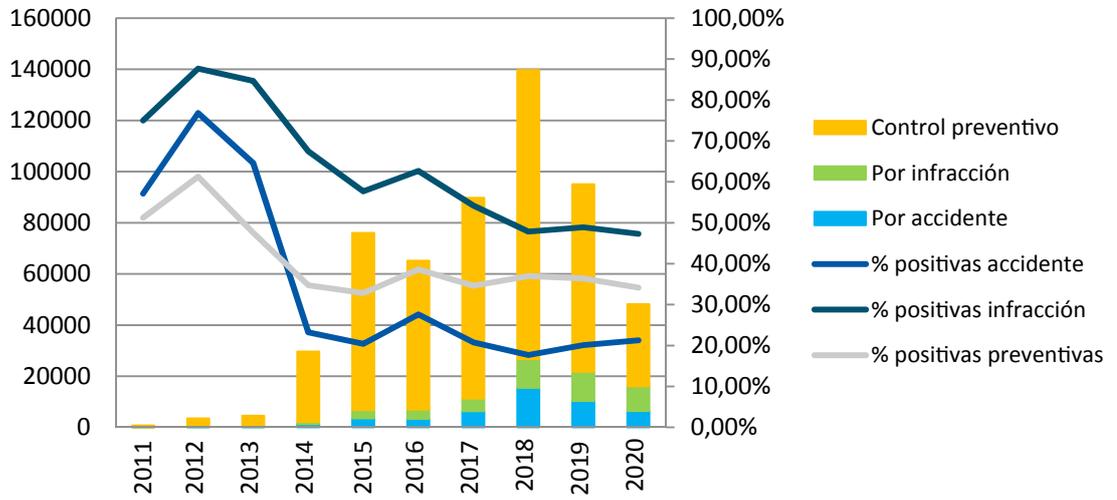
Pruebas realizadas por la ATGC sobre drogas 2017 - 2020

DROGAS	Accidente	% pos	Infracción	% pos	Preventivas	% pos	Total	% pos
2017	6.339	20,76%	4.888	54,21%	78.585	34,61%	89.812	34,70%
2018	15.442	17,69%	11.241	47,85%	113.020	36,97%	139.703	35,71%
2019	10.334	20,10%	11.398	48,91%	73.349	36,35%	95.081	36,09%
2020	6.373	21,26%	9.697	47,29%	32.124	34,16%	48.194	35,09%

Fuente: ATGC

En cuanto a la evolución hay que destacar el incremento de pruebas realizadas como consecuencia de una infracción que se ha mantenido en 2019 a pesar de la disminución del número de controles en ese año. El porcentaje mayor de positividad se da precisamente en ese grupo, rondando el 50%, mientras que a nivel global se mantiene alrededor del 36%.

Controles de drogas y resultados de screening realizados por la ATGC, 2011-2020



Fuente: ATGC

4

Estudios de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en conductores

Una parte significativa de los accidentes de tráfico mortales están relacionados con el consumo de alcohol y otras drogas. Según datos del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), un 49% de los conductores fallecidos en accidente de tráfico en 2020 presentaron resultados positivos a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol.

Desde el año 2008, se realizan en España periódicamente estudios de prevalencia para determinar el consumo de sustancias psicoactivas en conductores que circulan por las vías públicas. Hasta el momento se han realizado cuatro ediciones: Estudio DRUID (2008-2009), Estudios de prevalencia EDAP en los años 2013, 2015 y 2018. En el estudio EDAP correspondiente a 2018 se realizaron pruebas de consumo reciente de alcohol (aire espirado) y drogas (prueba en saliva) a 2.881 conductores seleccionados aleatoriamente cuando circulaban en vías públicas, tanto en zona urbana como interurbana. Las pruebas se realizaron distribuidas en las 24 horas del día y en los 7 días de la semana durante 4 semanas en los meses de octubre y noviembre de 2018.

Las pruebas realizadas, y contrastadas en el laboratorio toxicológico, constataron que un 12 % de los conductores presentaron consumos recientes de drogas y/o alcohol, en concreto:

- Un 8% de los conductores presentaron consumos recientes de drogas (con o sin la presencia de alcohol).
- En un 5% de los conductores se evidenciaron consumos recientes de alcohol (por encima de 0,05 miligramos por litro de aire) con o sin drogas.
- Un 4% de los conductores dieron positivo al test de alcohol sin haber consumido ninguna droga.
- Un 7% de los conductores presentaron consumo reciente de drogas sin haberse constatado presencia de alcohol.
- Como droga de único consumo, la sustancia más prevalente entre los conductores continúa siendo el cannabis, seguida de la cocaína.

La evolución del consumo de alcohol en las ediciones realizadas del estudio es la siguiente: en 2008 el 6,6% de los conductores presentaron consumos recientes de alcohol por encima de 0,05 mg/l de aire, en 2013 el porcentaje fue del 4,2%, y en 2018 de 4,7%. Para el resto de sustancias en el

año 2013 se observó una disminución respecto a 2008, que no ha continuado en las siguientes ediciones donde la tendencia del consumo de drogas es al alza, sin llegar a los niveles de 2008.

Los datos confirman que conducir con presencia de sustancias es más frecuente en varones que en mujeres, y disminuye al aumentar la edad del conductor; además el conducir con presencia de sustancias suele ser más frecuente en los períodos nocturnos y en días festivos/fin de semana.

El estudio completo (EDAP 2018) puede consultarse en el Anexo D.

Dentro del Plan Estratégico de Seguridad Vial de la DGT, se firmó un **Convenio de Colaboración con la Federación de Municipios y Provincias** con el fin de desarrollar Planes Urbanos de Seguridad Vial que desde el año 2009 ha conseguido la adhesión de 1.289 municipios. El ámbito de colaboración se basa fundamentalmente en desarrollar planes de Seguridad Vial Urbana mediante la aprobación de ordenanzas municipales al respecto además de organizar planes de formación dirigidos a técnicos y policías locales en materia de seguridad vial y movilidad. Así mismo contempla la celebración de forma periódica de un Encuentro de Ciudades con el fin de intercambiar experiencias de mejores prácticas en Seguridad Vial.

Una vez analizados los datos provenientes de la actividad de vigilancia y control del uso de sustancias estupefacientes en los conductores españoles en los últimos años, es interesante valorar cómo se realizan estos controles en otros países, con objeto de incorporar las mejores prácticas y tener una mayor perspectiva del problema que permita adoptar nuevas soluciones con el objetivo de reducir la mortalidad y morbilidad asociada a los accidentes de tráfico causados por la falta de sobriedad de los conductores. En este sentido se presentan a continuación los resultados de dos estudios realizados para evaluar dichas prácticas.

5

Encuesta Foro Internacional de Transporte (ITF) + Red Europea de Policía de Tráfico (ROADPOL)

Es interesante saber cómo se está abordando en otros países la vigilancia de la conducción de vehículos bajo los efectos de las drogas como una de las medidas preventivas que se pueden aplicar. Por esta razón, en febrero de 2020 se envió un cuestionario a los miembros del Foro Internacional de Transporte (ITF) para conocer cómo se realizaba la vigilancia de estas conductas y respondieron Alemania, Austria, Canadá, Chile, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Japón, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Países Bajos, República Checa, Serbia y Suiza. Se realizó una encuesta similar entre los miembros de la Red Europea de Policía de Tráfico (ROADPOL), en la que participaron Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Serbia y Suecia.

Cabe señalar que algunos países han participado en ambas encuestas y, en los casos en que las respuestas no fueron coincidentes, se reflejaron ambas.

Se adjunta como Anexo A de esta publicación los resultados de los dos estudios, pero resaltamos a continuación los datos más significativos.

Los datos presentados muestran las medidas llevadas a cabo, por los países mencionados, en la reducción de los niveles de conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. Destaca la gran heterogeneidad de dichas medidas entre los países participantes, debido fundamentalmente a la poca experiencia en este tipo de pruebas, sobre todo si lo comparamos con el alcohol. Así, se ven variaciones importantes entre los países a la hora de definir las diferentes sustancias psicoactivas a determinar y también en el establecimiento de los puntos de corte de detección de las mismas, a partir de cuyo umbral se considera una prueba positiva.

Aparte de los mencionados, además de la detección de las sustancias, es decir, la presencia de las mismas, se define la valoración de su influencia en la conducción que generalmente se acomete a través de listados de signos de deterioro. En España por parte de la ATGC se utiliza el Acta de Signos emitida por la Fiscalía de Seguridad Vial (añadir fecha de publicación y remitir al anexo... donde se recoge el acta). Generalmente la responsabilidad de la realización de estos controles recae en las fuerzas policiales especialmente entrenadas para ello.

España, tras Australia y Francia, forma parte del grupo de países que más controles realizan, sin embargo las grandes diferencias en los porcentajes de positividad no hacen sino remarcar la dificultad de la comparación entre los distintos países dadas las diferencias en el desarrollo de los controles.

En cuanto a las sanciones derivadas de la detección de dichas sustancias, los distintos países utilizan como referencia un Código de Circulación para los procedimientos administrativos y en artículos específicos del Código Penal para las diligencias penales.

El motivo por el que se dispara La realización de dichas pruebas suele ser la observación de un comportamiento sospechoso en el conductor; la combinación más frecuente es realizarlas además de forma aleatoria y en caso de accidente. Solo España las efectúa además en caso de infracción ya que Gran Bretaña, que sí los hace en este caso, no hace controles aleatorios.

El tipo de muestra tomada in situ suele ser saliva (fluido oral) aunque en muchos países se utilizan otras muestras biológicas que habitualmente son sangre y orina. La prueba de confirmación generalmente se realiza en sangre.

Como ya se ha comentado, existe una gran variabilidad en cuanto a las sustancias a determinar; hay algunos países con listados más o menos amplios y en un buen número de ellos solo consta el término "cualquier sustancia" lo que dificulta la concreción.

En pocos casos se conoce la actuación en caso de consumo de medicamentos, en general es la prescripción facultativa la que exime de responsabilidad por su consumo.

En aproximadamente la mitad de los países encuestados se distingue entre la sola presencia de la sustancia y la influencia de esta en la conducción. Para hacer esta distinción hay diversidad de actuaciones, en algunos, como en España, son las fuerzas actuantes las que dirimen en uno u otro sentido mediante la cumplimentación del Acta de Signos (Anexo E). En otros países son los jueces los que dictaminan, en algunas ocasiones es el historial de consumo del conductor o un examen médico posterior los que deciden.

Respecto a los puntos de corte para la detección de las diferentes sustancias solo comentar la gran variabilidad de los mismos entre los pocos países que los han reportado. España se sitúa entre los que utilizan los niveles más bajos tanto en las pruebas indiciarias como en las de confirmación, basados en una revisión bibliográfica exhaustiva refrendada por la Asociación Cochrane iberoamericana, tal y como se expone en el apartado correspondiente

18

En lo concerniente a las sanciones, es común imponer una sanción económica por la vía administrativa (la cuantía en España es de las más bajas); también es general la retirada del permiso, normalmente en función de la reincidencia, así como las penas de prisión siguiendo las directrices que emanan del vigente Código Penal.

En cuanto a la realización de la prueba de confirmación (evidencial tras la indiciaria en carretera) en un 81% de los casos los laboratorios de referencia son de titularidad pública; en el caso de Austria, Francia y España son privados. En el caso de España el procedimiento analítico del laboratorio está acreditado por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) según la Norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005.

Solo cuatro países reportan cifras comparables de falsos positivos, estando el rango entre el 5% y el 12%. España notificó el 4,1%, siendo esta una cifra que varía y que puede obedecer a múltiples factores, entre los cuales destaca el uso de drogas emergentes que pueden dar una reacción positiva cruzada en el drogotest en carretera (prueba indiciaria) que no se confirma en el test de laboratorio (prueba evidencial) al no corresponder exactamente a la estructura química de la droga estudiada. Precisamente en la página 14 se resume el "**Estudio de drogas en muestras**

confirmadas como negativas”, se trata de un estudio piloto realizado con las 50 muestras que dieron positivo en el control indiciario, y sin embargo no se confirmaron en el laboratorio, pero sometidas a un análisis diferente se obtuvieron dos casos positivos a distintas catinonas y fluoroanfetamina.

6

Puntos de corte analítico para la prueba evidencial en fluido oral del consumo de sustancias psicoactivas en conductores. Dirección General de Tráfico

21

Un *cutoff*, o punto de corte, es la concentración de una sustancia a partir de la cual una prueba diagnóstica se considera positiva. En el ámbito de la seguridad vial establecen el límite a partir del cual un conductor es denunciado por haber consumido recientemente determinadas sustancias psicoactivas que interfieren en la conducción. No existen unos valores universales, se establecen para cada sustancia en función de diversas variables (analito, técnica diagnóstica, etc.) siguiendo los criterios de validez de la prueba diagnóstica y asegurando unos límites de sensibilidad y especificidad adecuados, minimizando el papel de los falsos positivos y negativos.

Siguiendo estos criterios básicos, los límites actualmente vigentes en la Dirección General de Tráfico (DGT) para las pruebas indiciarias se han establecido en función de la evidencia científica publicada en cada momento junto con los estándares del fabricante. En el caso de la prueba evidencial, en el laboratorio toxicológico se intenta además utilizar unas concentraciones límite que minimicen la aparición de falsos positivos, permitiendo, no obstante, la determinación y cuantificación de las sustancias a analizar; y estableciendo los casos positivos en función de los límites definidos.

No habiendo acuerdos internacionales ni nacionales al respecto de los puntos de corte a establecer en los procedimientos de control del consumo de sustancias en los conductores, para los que España fue uno de los primeros países en regular la prueba mediante muestra de saliva, se han tenido en cuenta los valores recomendados a nivel internacional en materia de seguridad laboral, donde una serie de organismos de reconocido prestigio, como la *Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA) Services Administration (SAMHSA)* en Estados Unidos, la *European Workplace Drug Testing Society (EWDTS)*, o la *National Safety Council's Alcohol, Drugs and Impairment Division (NSC-ADID)* en Europa y reino Unido, respectivamente, emiten informes actualizados sobre las recomendaciones de los puntos de corte que se deben establecer; ajustándose además a los requerimientos de las normas ISO/IEC en el caso europeo. Además, el ONSV encargó una revisión sistemática de la bibliografía sobre esta materia a la prestigiosa Asociación Cochrane Iberoamericana, que se expone en el siguiente apartado, y que en sus resultados más actualizados, no ha hecho sino corroborar la idoneidad de los puntos de corte aplicados en la actualidad para la detección de drogas en conductores que circulan por vías españolas.

Así, la DGT viene utilizando los valores de positividad para el análisis evidencial en el laboratorio ajustándose a las recomendaciones más recientes y aplicables en el ámbito internacional, y a la evidencia generada por la experiencia española en este campo.

ANALITO	Cutoff saliva (ng/mL)			
	EWDTs	SAMHSA	NSC-ADID	DGT
6-AM	2	2	2	2
Anfetamina	15	15	15	15
Benzoilecgonina (BE)	8	8	8	8
Cocaína	8	8	8	8
Codeína	15	15	5	5
Ketamina	10			10
MDA	15	15	15	15
MDEA	15	15		15
MDMA	15	15	15	15
Metadona	20		10	10
Metanfetamina	15	15	15	15
Morfina	15	15	5	5
THC	2	2	2	2

Referencias

Cone, E. J., & Huestis, M. A. (2007). Interpretation of oral fluid tests for drugs of abuse. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1098(51–103). doi:10.1196/annals.1384.037.

Dams, R., Choo, R. E., Lambert, W. E., Jones, H., & Huestis, M. A. (2007). Oral fluid as an alternative matrix to monitor opiate and cocaine use in substance-abuse treatment patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 87, 258–267. European Workplace Drug Testing Society. (2015).

DRUID - Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines. European Commission. Federal Highway Research Institute. 2006.

European guidelines for workplace in oral fluid. European Workplace Drug Testing Society. (2015).

<http://www.ewdts.org/ewdts-guidelines.html>

Fierro I, González-Luque JC, Seguí-Gómez M, Álvarez FJ. Alcohol and drug use by Spanish drivers: Comparison of two cross-sectional road-side surveys (2008-9/2013). *Int J Drug Policy*. 2015 Aug;26(8):794-7.

Gjerde H, Langel K, Favretto D, Verstraete AG. Detection of illicit drugs in oral fluid from drivers as biomarker for drugs in blood. *Forensic Sci Int*. 2015 Nov;256:42-5.

Gómez-Talegón T, Fierro I, González-Luque JC, Colás M, López-Rivadulla M, Javier Álvarez F. Prevalence of psychoactive substances, alcohol, illicit drugs, and medicines, in Spanish drivers: a roadside study. *Forensic Sci Int*. 2012; 223:106-13.

Gronholm M and Lillsunde P. A comparison between on-site immunoassay drug testing devices and laboratory results. *Forensic Sci Int* 2001;121:37–46.

Kelley-Baker T, Moore C, Lacey JH, Yao J. Comparing drug detection in oral fluid and blood: Data from a national sample of nighttime drivers. *Traffic Inj Prev*. 2014; 15:111-118.

Mandatory guidelines for Federal workplace drug testing programs. Rockville, MD: Substance Abuse and Mental Health Services Administration. 2015 May;80(94):28082.

M. Concheiro, A. de Castro, O. Quintela, A. Cruz, M. López-Rivadulla. Determination of illicit and medicinal drugs in oral fluid and preserved oral fluid by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Anal Bioanal Chem*, 2008;391:2329–2338.

M. Wood, M. Laloup, M.M Ramirez-Fernandez, K.M. Jenkins, M.S. Young, J.G Ramaekers. Quantitative analysis of multiple illicit drugs in preserved oral fluid by solid-phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Forensic Sci Int*, 2005;150:227–38.

ROSITA-2 PROJECT: FINAL REPORT. Alain Verstraete and Elke Raes (2006) <http://hdl.handle.net/1854/LU-372793>

Logan BK, D’Orazio AL, Mohr ALA, D’Orazio AL, Mohr ALA, Limoges JF, Miles AK, Scarneo CE, Kerrigan S, Liddicoat LJ, Scott KS, Huestis MA, 2018. Recommendations for Toxicological Investigation of Drug-Impaired Driving and Motor Vehicle Fatalities-2017 Update. *J Anal Toxicol*. 42, 63–68.

7

Informe técnico elaborado por la Asociación Colaboración Cochrane Iberoamericana a petición del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico

25

El objetivo del estudio consiste en realizar una revisión sistemática para identificar los puntos de corte que determinan la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas a partir de los cuales dichas sustancias disminuyen la aptitud de los conductores, respondiendo a la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas?* para responder a la pregunta de investigación se valoraron dos tipos de documentos:

- Estudios epidemiológicos de cualquier tipo de diseño que evaluaran los puntos de corte a partir de los cuales las sustancias psicoactivas disminuyen la aptitud de los conductores, e
- informes técnicos en los que establecieran puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas elaborados por direcciones, secretarías u oficinas generales, u otros organismos que trabajen en el campo de la seguridad vial.

El informe explora el alcance, variedad y características de los puntos de corte existentes, se han seguido las directrices para el desarrollo de una revisión de alcance. La metodología para llevar a cabo la revisión se estableció en un protocolo que se registró en la plataforma pública Open Science Framework.

Se realizó una búsqueda inicial de estudios en noviembre de 2019 que se actualizó en marzo de 2021.

La naturaleza de la pregunta de investigación determinó una estrategia de búsqueda exhaustiva para identificar publicaciones en revistas indizadas en bases de datos biomédicas, pero también en sitios web más específicos que permitieran identificar literatura gris. De este modo se diseñó una estrategia de búsqueda en las siguientes bases de datos:

- MEDLINE (a través de PubMed)
- Sitios web de instituciones u organismos en el campo de la seguridad vial en relación con el consumo de drogas, la seguridad vial en general o el consumo de drogas en general:

International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

National Safety Council's Alcohol, Drug and Impairment Division

European Transport Safety Council

National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

National Institute on Drug Abuse

Se seleccionaron estos documentos por su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública. Los resultados se presentan priorizando aquellos con un mayor rigor en el desarrollo de la propuesta o la aplicabilidad de sus resultados para el alcance de este informe.

La gran variabilidad en los estudios y documentos de interés, y la naturaleza de sus resultados, no permitieron realizar un análisis combinado de los resultados de los estudios originales en un metanálisis. Los resultados de la revisión sistemática que se presenta a continuación se realiza a partir de la síntesis de los puntos de corte identificados para cada una de las sustancias psicoactivas de interés. Por tanto, el principal resultado de la revisión es un informe técnico en el que se describen cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de las diferentes sustancias psicoactivas.

Resultados de la búsqueda

La búsqueda en las diversas fuentes de información (fecha de búsqueda marzo de 2021) produjo un total de 1.749 referencias de las cuales se descartaron 1.658 a partir de su título o resumen por considerarse irrelevantes para el alcance de esta revisión.

Se recuperaron un total de 91 documentos para su evaluación más detallada de los que finalmente se seleccionaron 10 documentos para su análisis e inclusión en la revisión. Se seleccionaron estos documentos por su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública.

Cabe destacar los 81 documentos que se valoraron detalladamente pero que se excluyeron por no cumplir los criterios de inclusión. Todos estos estudios se recogen en el Anexo C, con una justificación del motivo de exclusión.

En relación a los documentos incluidos, se obtuvieron referencias sobre puntos de corte para determinar la afectación producida por el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción de las siguientes fuentes (ver Anexo B):

- I. El proyecto DRUID de la Unión Europea (punto 3.2.1);
- II. los establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (punto 3.2.2), el Departamento Británico de Transportes (que incluye la Road Traffic Act (No. 2015. 2014); punto 3.2.3), así como la legislación danesa (3.2.4);
- III. los establecidos por las organizaciones de servicios públicos National Safety Council (punto 3.2.5, 3.2.8) e International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (punto 3.2.6);

IV. los establecidos por Sociedades Científicas como la Canadian Society of Forensic Sciences (punto 3.2.7) o el Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (3.2.9); y

V. El proyecto ROSITA (3.2.10).

Destacan los resultados del proyecto DRUID coordinado por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction que a partir de cortes transversales en 13 países de la Unión Europea recabó información sobre test positivos en personas conductoras y los contrastó con datos epidemiológicos y experimentales en la literatura para determinar unos niveles de riesgo de resultar herido o morir por el consumo de sustancias psicoactivas, así como unos puntos de corte para determinar la afectación sobre la conducción de las principales sustancias psicoactivas. Durante los años 2008 y 2009 la Dirección General de Tráfico participó en el proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines) mediante una intervención específica consistente en un estudio epidemiológico destinado a conocer la frecuencia del consumo de drogas y medicamentos entre los conductores españoles. Otras propuestas han tomado parte de los resultados del proyecto DRUID, principalmente aquellos relacionados con los datos epidemiológicos y los recabados en la literatura, para tomar las referencias en la determinación de sus propios puntos de corte. Este sería el ejemplo del Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones que complementó esta información con las muestras sanguíneas obtenidas entre los años 2008 y 2010 de las diferentes denuncias de tráfico analizadas de manera centralizada. El Departamento Británico de Transportes también usó resultados del proyecto DRUID para informar a su comité técnico en el establecimiento de los puntos de corte.

Niveles de riesgo de resultar gravemente herido o muerto tras un resultado positivo a sustancias de acuerdo a los resultados del proyecto DRUID

(European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)

NIVEL DE RIESGO	RIESGO RELATIVO (en relación a no consumo)	SUSTANCIAS
Aumento del riesgo ligero	1 a 3	0.1 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.5 g / l
Aumento del riesgo moderado	2 a 10	0.5 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.8 g / l Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína) Cocaína Opioides no prescritos y de prescripción Benzodiazepinas y fármacos Z
Aumento del riesgo elevado	5 a 30	0.8 g / l ≤ alcohol en sangre < 1.2 g / l Anfetaminas Consumo de varias drogas
Aumento del riesgo extremo	20 a 200	Alcohol en sangre ≥ 1.2 g / l Combinación de alcohol y otras drogas

Las diferentes propuestas muestran una variabilidad evidente en los rangos o valores que establecen los puntos de corte que pueden obedecer tanto a la metodología para establecerlos, las referencias tomadas en cuenta o eventuales consideraciones de contexto sociodemográficas. Como consecuencia de esta variabilidad, y por la misma propiedad de los datos (referida a valores analíticos obtenidos en laboratorio), no ha sido posible realizar un análisis combinado de los puntos de corte descrito. Metodológicamente este cálculo estaría desaconsejado debido a la heterogeneidad de los indicadores identificados y la manera mediante la cual se han obtenido. No obstante, el valor

de la revisión radica en el proceso exhaustivo y sistemático para identificar y valorar las diferentes propuestas identificadas que permiten obtener una visión exhaustiva y fiable del alcance de la pregunta de investigación.

8

Estudio de drogas en muestras confirmadas como negativas

En los últimos años el mercado de los estimulantes de tipo anfetamínico (ETA) se ha caracterizado por la aparición de varias nuevas sustancias, que a menudo tienen propiedades químicas y/o farmacológicas similares a las sustancias controladas internacionalmente. Su variedad nunca ha sido tan amplia como lo es ahora. Con el fin de estudiar entre las muestras de este tipo enviadas al laboratorio recientemente la presencia de dichas sustancias, durante 2020-2021 se ha llevado a cabo un estudio piloto sobre 50 muestras de rutina para un análisis adicional cuyo resultado confirmatorio global inicial haya arrojado resultado NEGATIVO. Además, se ha procurado que la selección fuera de muestras con resultado del test indiciario POSITIVO a Anfetamina o Metanfetamina.

Del total de muestras analizadas, 2 de ellas (4% del total) presentan sustancias consideradas drogas de abuso. Estas sustancias son:

Mefedrona. Droga de la clase de las catinonas, considerada ilegal en la Unión Europea desde Diciembre de 2010 (2010/759/EU). Esta sustancia produce unos efectos similares a los del 3-4-metilenedioximetanfetamina (MDMA), Anfetamina y Cocaína. Esta sustancia ha sido detectada en 2 muestras.

Metcatinona. Droga de la clase de las catinonas. Esta sustancia se encuentra recogida en la lista I del Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971 de las Naciones Unidas. Esta droga, igual que la anterior, produce unos efectos similares a los de 3-4-metilenedioximetanfetamina (MDMA), Anfetamina y Cocaína. Esta sustancia ha sido detectada en una de las dos muestras.

Fluoroanfetamina. No ha sido posible distinguir entre los isómeros 2-fluoroanfetamina, 3-fluoroanfetamina y 4-fluoroanfetamina. La 4-fluoroanfetamina está incluida en la lista II del Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971 de las Naciones Unidas. Esta sustancia ha sido detectada en una de las dos muestras.

En cuanto a otras sustancias toxicológicas, que no son consideradas drogas de abuso, se han detectado compuestos derivados del consumo de tabaco en 39 muestras (78% del total), fármacos de distinta índole en 11 muestras (22% del total) y un insecticida en 1 muestra (2% del total).

En base al estudio muestral realizado en 2020-2021, en el que se detectaron sustancias de la familia de las catinonas y anfetaminas, y con el objetivo de obtener un número de muestras más representativo, el laboratorio analizará un total de 250 muestras, con resultado global negativo en

el proceso de confirmación y positivo en el test indiciario en anfetaminas y/o metanfetaminas. Se complementará el estudio analizando, en menor cuantía, muestras con test indiciario positivo a cannabis, opiáceos y cocaína para evaluar si este análisis adicional identifica la presencia de drogas diferentes a las incluidas en el análisis rutinario de confirmación. Se informará también de aquellas sustancias toxicológicas que no están consideradas drogas de abuso, pero que sí puedan afectar a la conducción del individuo.

9

Conclusiones

El documento se presenta en el marco investigador promovido por la DGT respecto al alcohol y/o drogas en la conducción. En él se muestran las series históricas de las pruebas de alcohol y drogas realizadas por la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil en vías interurbanas. Se aprecia la disminución de los valores durante el año 2020, debido al decremento de controles motivados por la disminución de la movilidad causada por la COVID19.

Por otra parte, se destaca que es interesante valorar cómo se realizan los controles en otros países, para intentar incorporar las mejores prácticas y tener una mayor perspectiva del problema, que permita adoptar nuevas soluciones con el objetivo de reducir la mortalidad y morbilidad asociada a los accidentes de tráfico causados por la falta de sobriedad de los conductores. Para ello se presentan los resultados de dos estudios realizados para evaluar dichas prácticas: Encuesta Foro Internacional de Transporte (ITF) + Red Europea de Policía de Tráfico (ROADPOL).

También se han recopilado los principales datos de los estudios de prevalencia de consumos de sustancias psicoactivas en conductores, Estudios Europeos Druid (2008-2009) y EDAP 2013, 2015 y 2018, destacándose también que en noviembre de 2021 está en marcha un nuevo EDAP. Comparando la evolución del consumo de alcohol en las ediciones realizadas del estudio se aprecia que en 2008 el 6,6% de los conductores presentaron consumos recientes de alcohol por encima de 0,05 mg/l de aire, en 2013 el porcentaje fue del 4,2%, y en 2018 de 4,7%. Para el resto de sustancias en el año 2013 se observó una disminución respecto a 2008, que no ha continuado en las siguientes ediciones donde la tendencia del consumo de drogas es al alza, sin llegar a los niveles de 2008.

Respecto a los puntos de corte actualmente vigentes en la Dirección General de Tráfico (DGT), para las pruebas indiciarias los límites actualmente vigentes en la Dirección General de Tráfico (DGT) se han establecido en función de la evidencia científica publicada en cada momento junto con los estándares del fabricante. Se indican los criterios tomados para los puntos de corte en las pruebas evidenciales para la determinación de drogas en la conducción, ante la falta de acuerdos internacionales ni nacionales al respecto. España fue uno de los primeros países en el uso de la saliva como muestra de análisis y se han tenido en cuenta para establecer dichos límites, los valores internacionales recomendados por organismos de reconocido prestigio, ajustándose además a los requerimientos de las normas ISO/IEC en el caso europeo. Además, el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, encargó una revisión sistemática de la bibliografía sobre esta materia a la prestigiosa Asociación Cochrane Iberoamericana, cuyo estudio forma parte de este documento y que en sus

resultados más actualizados, no ha hecho sino corroborar la idoneidad de los puntos de corte aplicados en la actualidad para la detección de drogas en conductores que circulan por las vías españolas.

Como última parte del documento, se ha añadido una reseña sobre el estudio en profundidad realizado sobre cincuenta muestras confirmadas como positivas en el indiciario y negativas en las pruebas evidenciales de laboratorio, para la detección de nuevas sustancias. Se han detectado sustancias de la familia de las catinonas y anfetaminas, imperceptibles en los ensayos evidenciales, y con el objetivo de obtener un número de muestras más representativo, la investigación va a ser ampliada en 2021-2022 a más de doscientas muestras de estas características, mediante encargo de la DGT al laboratorio especializado.

ANEXO A:

“Breve estudio sobre el cumplimiento de la normativa sobre conducción bajo los efectos de las drogas a los miembros del ITF y Roadpol”

I. Introducción

En 2013, se estimó que el uso de drogas ilegales era la principal causa de más de 39 600 muertes por accidentes de tráfico en todo el mundo (OMS, 2016). Se estimó que el consumo de anfetaminas había causado aproximadamente la mitad de esas muertes, mientras que el consumo de cannabis había causado una quinta parte de ese número total de muertes. Aunque ese mismo año se produjeron más muertes relacionadas con la conducción bajo los efectos del alcohol en todo el mundo (algo más de 188 000), el riesgo de morir como consecuencia del uso indebido de drogas sigue siendo alto (OMS, 2016).

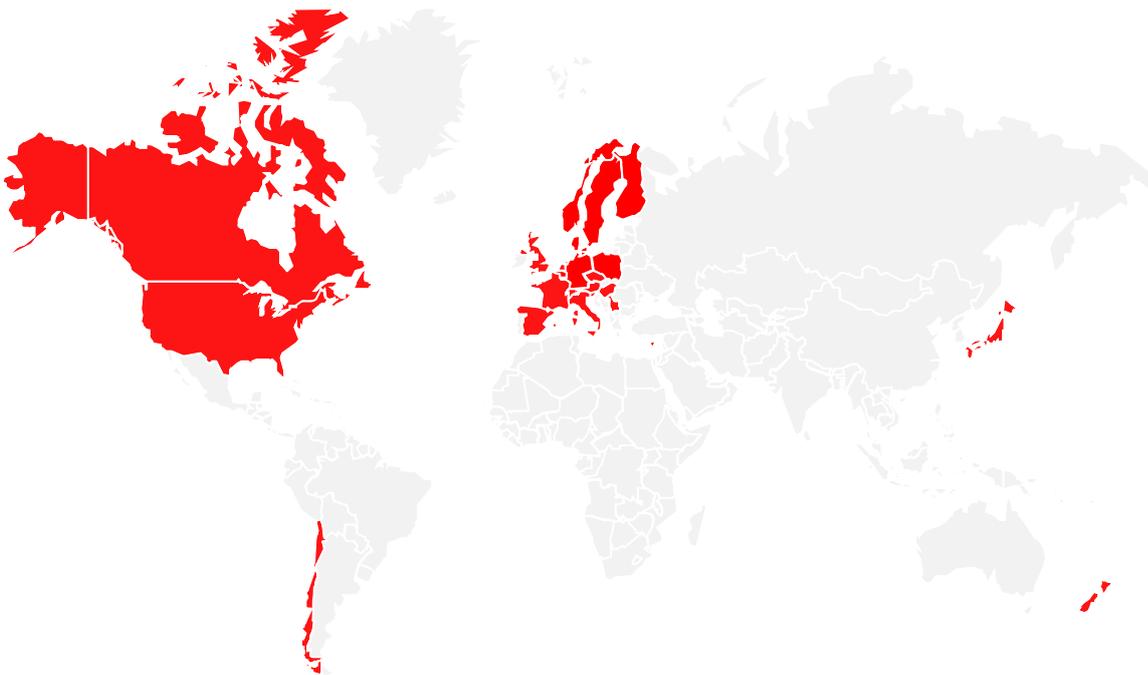
Es interesante saber cómo se está abordando en otros países la vigilancia de la conducción de vehículos bajo los efectos de las drogas como una de las medidas preventivas que se pueden aplicar. Por esta razón, en febrero de 2020 se envió un cuestionario a determinados países, cuyas conclusiones se exponen en el presente informe.

El cuestionario se envió a los miembros del Foro Internacional de Transporte (ITF) y a él respondieron Alemania, Austria, Canadá, Chile, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Japón, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Países Bajos, República Checa, Serbia y Suiza, así como a los miembros de la Red Europea de Policía de Tráfico (ROADPOL), en la que participaron Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Serbia y Suecia.

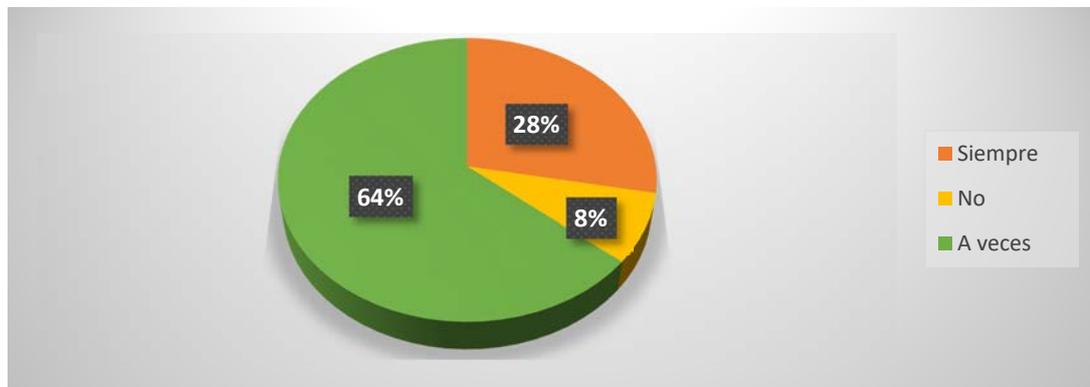
Cabe señalar que algunos países han participado en ambas encuestas y, en los casos en que las respuestas no coinciden, se han reflejado ambas.

Los datos presentados muestran las medidas llevadas a cabo, por los países mencionados, en la reducción de los niveles de conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.

Participantes en el Estudio



2. Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico



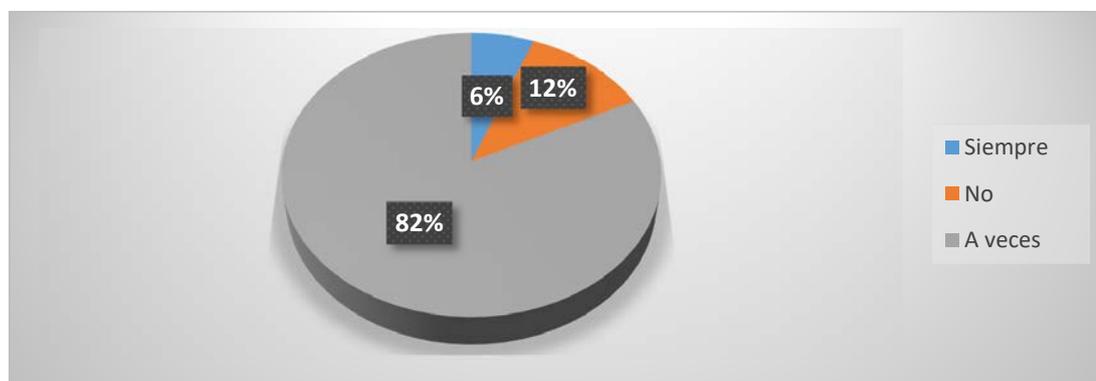
(ITF) (ROADPOL)

Siempre: Chipre, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Nueva Zelanda y Suecia.

No: Austria y Hungría.

A veces: Alemania, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Estados Unidos, Gran Bretaña, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, República Checa, Serbia y Suiza.

3. Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico

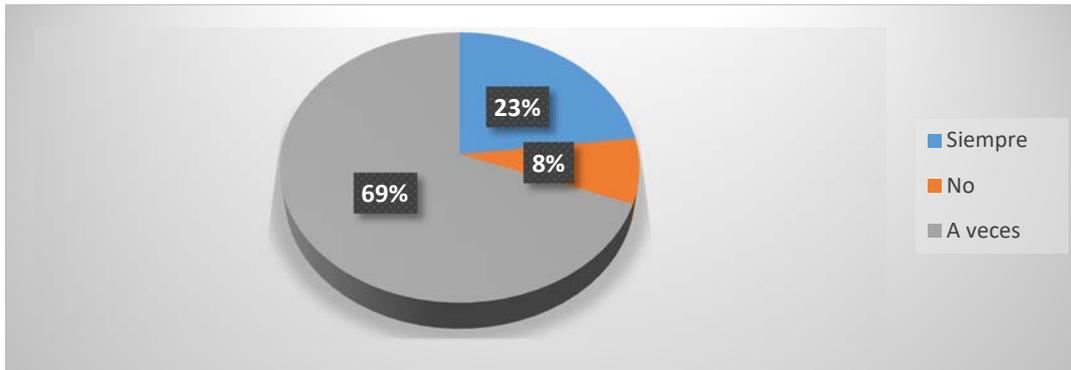


(ITF)

Siempre: Luxemburgo.

No: Austria y Hungría.

A veces: Alemania, Canadá, Chile, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Italia, Japón, Nueva Zelanda, Países Bajos, República Checa, Serbia y Suiza.



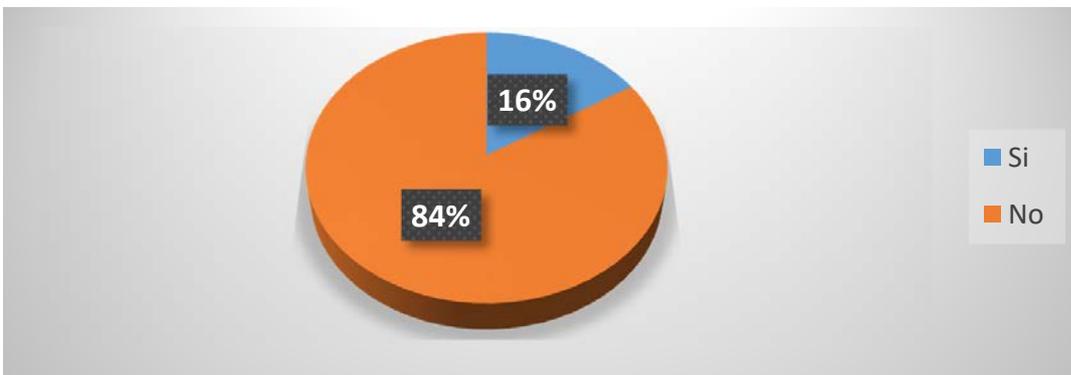
(ROADPOL)

Siempre: Francia, Luxemburgo y Eslovenia.

No: Austria.

A veces: Alemania, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Polonia, Serbia y Suecia.

4. Controles de droga en carretera



(ITF) (ROADPOL)

No: Gran Bretaña, Italia, Japón y Nueva Zelanda.

Sí: Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Hungría, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, República Checa, Serbia, Suecia y Suiza.

5. Tests de drogas

Países	Fuente	Tests de drogas durante un año	Resultados positivos
Austria	ITF/ROADPOL	Desconocido	4364 (2019)
Australia	I	392 444 (2018)	47 093 (12 %) (2018)
Bélgica	ROADPOL	9000	Desconocido
Canadá	ITF/ROADPOL	Desconocido	Desconocido
Chile	ITF	2538 (abril de 2019 - diciembre de 2019)	594 (22 %) (abril de 2019 - diciembre de 2019)
Chipre	ROADPOL	313 (2019)	240 (2019)
República Checa	ITF	Desconocido	2208 (2018)
Dinamarca	ROADPOL	17 000	8500 (50 %)
Finlandia	ROADPOL	25 000	6750 (27 %)
Francia	ITF	339 992 (2018)	72 016 21,2 % (2018)
Francia	ROADPOL	372 625 (2019)	75 210 (20,18 %) (2019)
Alemania	ITF/ROADPOL	Desconocido	Desconocido
Gran Bretaña	ITF	Desconocido	Desconocido
Hungría	ITF	Desconocido	414 (2019)
Italia	ITF	Desconocido	5404 (2018)
Japón	ITF	Desconocido	Desconocido
Luxemburgo	ITF/ROADPOL	Desconocido	Desconocido
Países Bajos	ITF	12 000	2105 (enero de 2019 - junio de 2019)
Nueva Zelanda²	ITF	18 473 (2017)	17 549 (95 %) (2017)
Noruega	ROADPOL	5000 (2019)	1/3 (2019)
Polonia	ROADPOL	16 387 (2019)	Desconocido
Serbia	ITF/ROADPOL	1000 (2019)	435 (44 %) (2019)
Eslovenia	ROADPOL	4000 (2019)	1194 (2019)
España	ITF	139 703 (2018)	49 890 (35,71 %) (2018)
Suecia	ROADPOL	Desconocido	14 117 (2019)
Suiza	ITF	Desconocido	Desconocido
Estados Unidos	ITF	Desconocido	Desconocido

38

6. Normativa aplicable³

Países	Diligencias administrativas	Diligencias penales
Austria	La base jurídica básica es el artículo 5 del Reglamento de circulación de 1960 en lo que respecta al impedimento causado por el alcohol y los estupefacientes. Sección 58 del Reglamento de circulación de 1960 con respecto a otros impedimentos.	Código Penal de 1974, concretamente el artículo 81 sobre homicidio por negligencia grave o el artículo 88 sobre lesiones físicas por negligencia (en condiciones especialmente peligrosas, párrafo 3).
Bélgica	Desconocido.	Desconocido.

1 Australia

2 Cabe señalar que el requisito de tener una causa justificada para sospechar que un conductor está afectado antes de comenzar el test obligatorio, y la naturaleza de la propia prueba, significan que hay una alta probabilidad de que un conductor haya consumido drogas antes de que se tome una muestra de sangre.

3 ANEXO II: Normativa aplicable

Países	Diligencias administrativas	Diligencias penales
Canadá	Sanciones administrativas relacionadas con el alcohol y la alteración por drogas.	Código Penal de Canadá.
Chile	La Ley de Tránsito (DFLI) y específicamente la Ley Emilia. ⁴	La Ley de Tránsito (DFLI) y específicamente la Ley Emilia.
Chipre	Ley de Seguridad Vial.	
República Checa	Código de circulación.	Código Penal.
Dinamarca	Código de circulación.	Código Penal.
Finlandia	Ley de circulación vial.	
Francia	Código de tráfico y transporte.	Código de tráfico y transporte.
Alemania	Ley de Circulación Vial (StVG): 24a límite de 0,5 por mil.	Código Penal (StGB): artículo 316 Conducción en estado de ebriedad y artículo 315c Peligro para el tráfico vial.
Gran Bretaña	Código de circulación.	Código de circulación.
Hungría	Conducir bajo la influencia de drogas requiere analizar un análisis de sangre para demostrar que se ha cometido el delito.	
Italia	Código de circulación Art. 187 ⁵ .	Código Penal Art. 589bis ⁶ .
Japón	Desconocido.	Desconocido.
Luxemburgo	El reglamento se rige por el código de circulación del Gran Ducado de Luxemburgo, más concretamente por la ley de 14 de febrero de 1955 relativa a la regulación de la circulación en todas las vías públicas, artículo 12, párrafo 4.	
Países bajos		Código Penal de Tráfico.
Nueva Zelanda	Los requisitos legales para la realización de pruebas de drogas, incluidos los delitos y las sanciones, se establecen en la Ley de transporte terrestre de 1998. El 1 de noviembre de 2009 se tipificó un nuevo delito de «conducción en estado de embriaguez y, con análisis de sangre, de una droga incluida» (Ley de enmienda del transporte terrestre de 2009).	
Noruega		Procedimiento penal basado en la Ley de circulación vial de Noruega: 22a. Prueba de alteración.
Polonia	Delito menor - Art. 87 del Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971.	Delito - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997
Serbia	Ley de Seguridad Vial.	Ley de Seguridad Vial.
Eslovenia	Código de circulación.	Legislación penal.
España	Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, Código de Circulación, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (LTSV), artículo 14.	Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal y artículo 796.7 de la Ley de Procedimiento Penal, artículos 379.2, 796.7.
Suecia	Actuar siempre en interés de la persona sospechosa y, cuando el test sea positivo, el juzgado debe dictar sentencia.	Cuando el test sea positivo, el juzgado debe dictar sentencia.
Suiza	Ley de circulación de 19 de diciembre de 1958 (RTA) artículo 16 y siguientes.	Artículo 90 y siguientes, Ley de Circulación Vial de 19 de diciembre de 1958 (RTA).
Estados Unidos	Leyes de circulación.	

(ITF) (ROADPOL)

4 <http://bcn.cl/1uv0o>
<http://bcn.cl/1uy3q>

5 Italia – Código de circulación Art. 187: <http://www.aci.it/i-servizi/normative/codice-della-strada/titolo-v-norme-di-comportamento/art-187-guida-in-stato-di-alterazione-psico-fisica-per-uso-di-sostanze-stupefacenti.html>

6 Italia – Código Penal Art. 589bis: <https://www.diritto24.ilsole24ore.com/guidaAlDiritto/codici/codicePenale/articolo/1069/art-589-bis-omicidio-stradale.html>

7. Casos en los que se realizan pruebas de droga

País	Fuente	Por sospecha	Aleatorio	Tras un accidente de tráfico	Tras haber cometido una infracción de tráfico en movimiento
Austria	ITF	√			
Austria	ROADPOL	√		√	
Bélgica	ROADPOL		√	√	
Canadá	ITF	√			
Chile	ITF		√		
Chipre	ROADPOL	√	√	√	
República Checa	ITF		√		
Dinamarca	ROADPOL	√	√	√	
Finlandia	ROADPOL		√		
Francia	ITF/ROADPOL	√	√	√	
Alemania	ITF	√			
Alemania	ROADPOL	√	√	√	
Gran Bretaña	ITF	√		√	√
Hungría	ITF	√			
Italia	ITF	√			
Japón	ITF				
Luxemburgo	ITF/ROADPOL	√		√	
Países Bajos	ITF	√	√	√	
Nueva Zelanda	ITF	√		√	
Noruega	ROADPOL		√		
Polonia	ROADPOL	√	√	√	
Serbia	ITF/ROADPOL	√			
Eslovenia	ROADPOL		√		
España	ITF	√	√	√	√
Suecia	ROADPOL		√		
Suiza	ITF	√			
Estados Unidos	ITF	√		√	

8. Selección de individuos

País	Fuente	Por sospecha	Aleatorio	Tras un accidente de tráfico	Tras una infracción de tráfico
Austria	ITF/ROADPOL	√			
Bélgica	ROADPOL		√	√	
Canadá	ITF	√			
Chile	ITF	√	√		
Chipre	ROADPOL	√	√	√	
República Checa	ITF	√			
Dinamarca	ROADPOL	√	√		
Finlandia	ROADPOL	√			

País	Fuente	Por sospecha	Aleatorio	Tras un accidente de tráfico	Tras una infracción de tráfico
Francia	ITF	√	√	√	
Francia	ROADPOL	√	√		
Alemania	ITF	√			
Alemania	ROADPOL	√	√		
Gran Bretaña	ITF	√		√	√
Hungría	ITF	√			
Italia	ITF	√			
Japón	ITF				
Luxemburgo	ITF	√			
Luxemburgo	ROADPOL	√		√	
Países Bajos	ITF	√	√	√	
Nueva Zelanda	ITF	√			
Noruega	ROADPOL		√		
Polonia	ROADPOL	√	√		
Serbia	ITF/ROADPOL	√			
Eslovenia	ROADPOL	√	√		
España	ITF	√	√	√	√
Suecia	ROADPOL		√		
Suiza	ITF	√			
Estados Unidos	ITF	√			

9. Tipo de muestra en el control de carretera

País	Fuente	Sangre	Saliva	Orina	Sudor	Prueba visual
Austria	ITF		√	√		
Austria ⁷	ROADPOL	√	√	√		
Bélgica	ROADPOL		√			
Canadá	ITF		√			
Chile	ITF	√				
Chipre	ROADPOL		√			
República Checa	ITF		√			
Dinamarca	ROADPOL		√			√
Finlandia	ROADPOL		√			
Francia	ITF	√				
Francia	ROADPOL		√	√		
Alemania ⁸	ITF	√	√	√	√	
Alemania	ROADPOL		√	√	√	
Gran Bretaña	ITF		√			
Hungría	ITF		√			

⁷ Solo se proporciona una muestra de sangre si el examen médico ha mostrado una alteración que podría deberse al consumo de sustancias adictivas.

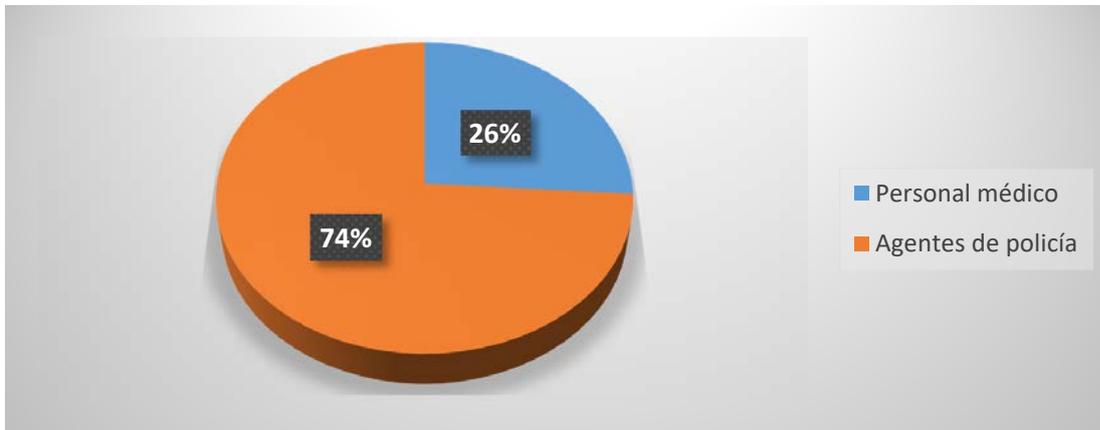
⁸ Análisis de sangre solo cuando se realizan controles importantes con la presencia de un médico autorizado.

País	Fuente	Sangre	Saliva	Orina	Sudor	Prueba visual
Italia	ITF		√			
Japón	ITF					
Luxemburgo	ITF/ROADPOL		√			
Países Bajos	ITF		√			
Nueva Zelanda	ITF	√				
Noruega	ROADPOL		√			
Polonia	ROADPOL		√			
Serbia	ITF/ROADPOL		√			
Eslovenia	ROADPOL		√			
España	ITF		√			
Suecia	ROADPOL	√				
Suiza	ITF		√	√	√	
Estados Unidos	ITF	√	√			

Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas

País	Muestras
Austria	Se puede hacer una prueba de saliva. Los fabricantes que se pueden utilizar se regulan en el reglamento del dispositivo de anterior a la prueba de saliva. Las muestras de orina solo pueden tomarse de manera voluntaria. Las muestras de sangre solo pueden tomarse después de que un médico haya determinado una alteración.
Bélgica	Dos muestras de saliva.
Dinamarca	Prueba de saliva y prueba visual.
Francia	Primero se realiza una prueba de saliva a pie de carretera: - se informa al acusado de que puede solicitar un test alternativo (de pago) - si el acusado no solicita un test alternativo, solo una muestra de saliva - si el acusado solicita un test alternativo, ya sea a través de una muestra de sangre (hospital) o a través de una muestra de orina (frente a un médico), Un laboratorio autorizado analiza la muestra y determina si es positiva o negativa. La policía guarda el permiso de conducción durante las 120 horas necesarias para realizar los tests. Los resultados se envían a los cuerpos de seguridad y se entrevista al acusado. La fiscalía decide qué penas se aplican.
Alemania	Prueba previa durante el control de carretera, sobre todo test de orina. Si se confirma la sospecha, muestras de sangre.
Noruega	Si la prueba de saliva es positiva, los agentes de policía suelen utilizar además una prueba de signos y síntomas (prueba preliminar; Código de circulación) para decidir si se retira el permiso de conducción de forma temporal (TWD).
Polonia	Si la prueba de saliva es positiva, se lleva al conductor al hospital y se realiza un análisis de sangre.
Serbia	Solo se toma una muestra sobre el terreno.
Eslovenia	Se usan las pruebas de saliva únicamente como indicadores. Si la prueba es positiva, se escolta al conductor hasta un centro médico para tomar una muestra de sangre.
España	Pruebas de fluidos orales en los controles de carretera. Prueba de evidencia: Saliva, a pie de carretera. Análisis en un laboratorio homologado.

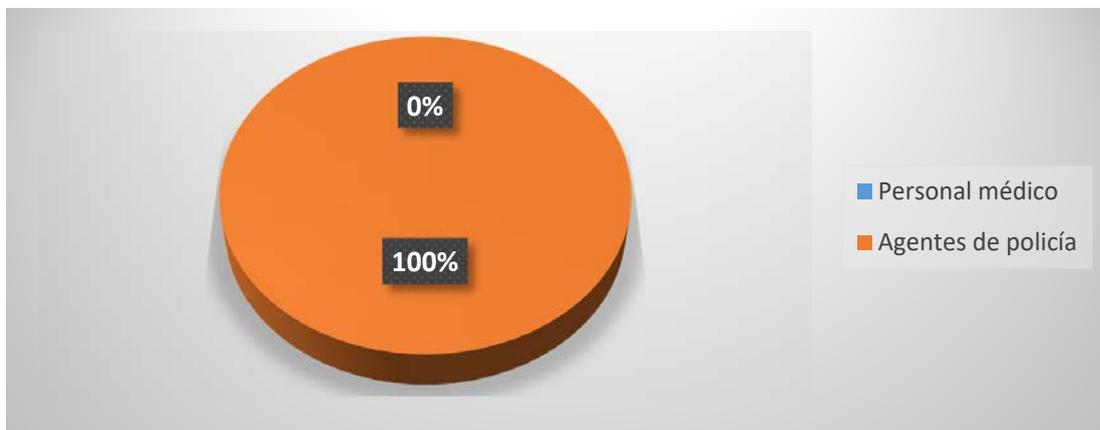
10. Personas que realizan los controles en carretera



(ITF)

Personal médico: Chile, Estados Unidos, Francia, Italia, República Checa y Suiza.

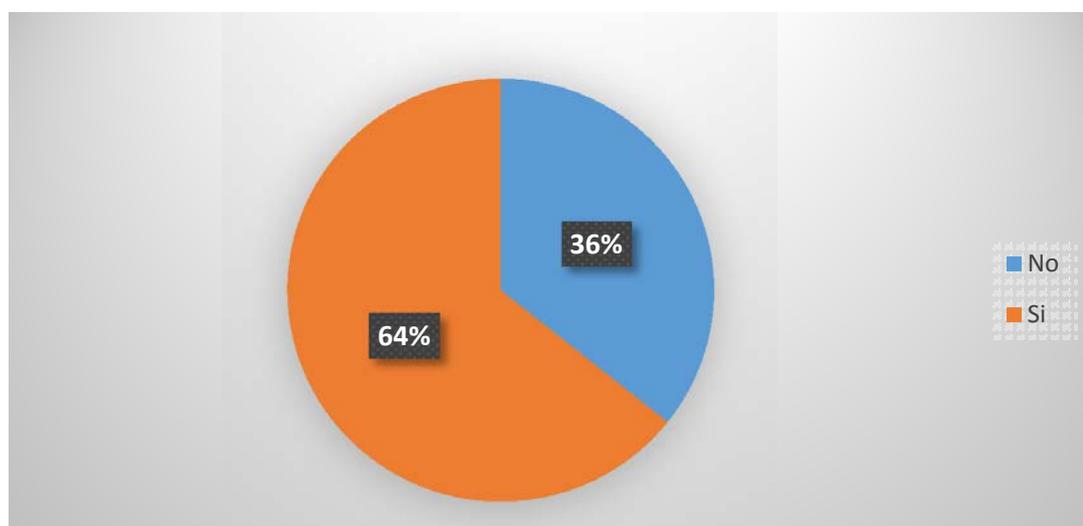
Agentes de policía: Alemania, Austria, Canadá, Chile, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Japón, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Países Bajos, República Checa, Serbia y Suiza.



(ROADPOL)

Agentes de policía: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Serbia y Suecia.

II. Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera



(ROADPOL)

No: Alemania⁹, Finlandia, Francia, Polonia y Serbia.

Sí: Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Luxemburgo, Noruega y Suecia.

12. Tipo de muestra utilizada como prueba

44

País	Sangre	Saliva	Orina
Austria	✓		
Bélgica		✓	
Canadá	✓		✓
Chile	✓		
Chipre	✓		
República Checa	✓		
Dinamarca	✓		
Finlandia	✓		
Francia ¹⁰	✓	✓	✓
Alemania	✓		
Gran Bretaña	✓		✓
Hungría	✓		
Italia	✓		
Japón			
Luxemburgo	✓		

⁹ Legalmente no. Sin embargo, forma parte de la formación general de la policía.

¹⁰ ITF: Sangre.

ROADPOL: Sangre, saliva, orina.

País	Sangre	Saliva	Orina
Países Bajos	✓	✓	
Nueva Zelanda	✓		
Noruega	✓		
Polonia	✓		
Serbia	✓	✓	✓
Eslovenia	✓		
España^{II}	✓	✓	
Suecia	✓		
Suiza	✓		✓
Estados Unidos	✓	✓	

(ITF) (ROADPOL)

13. Control de sustancias

Austria

Solo drogas ilegales

El artículo 5 del Reglamento de circulación regula las alteraciones causadas por el alcohol y los estupefacientes (en el sentido del reglamento sobre estupefacientes). Todas las demás alteraciones están reguladas en el art. 58 del Reglamento de Circulación de Austria de 1960.

Bélgica

Desconocido

Canadá

Cualquier sustancia que altere

Chile

Cualquier sustancia

Chipre

Cualquier sustancia

República Checa

Lista de sustancias que figuran en el reglamento

Dinamarca

Cualquier sustancia

Finlandia

Cualquier sustancia

Francia

Cualquier sustancia

THC: cannabis, marihuana, hachís, COC: cocaína y crack, OPI: heroína y opiáceos, AMP: anfetaminas, MET/MDMA: metanfetamina y éxtasis.

Alemania

Cualquier sustancia tipificada penalmente.

En el procedimiento administrativo solo siguen las siguientes sustancias:

Cannabis, heroína, morfina, cocaína, anfetamina, metanfetamina, THC, morfina, benzoilecgonina, MDA, MDE, MDMA.

Gran Bretaña

Drogas ilegales: Benzoilecgonina 50 µg/l, cocaína 10 µg/l, delta-9-tetrahidrocannabinol (cannabis) 2 µg/l, ketamina 20 µg/l, dietilamida de ácido lisérgico 1 µg/l, metilanfetamina 10 µg/l, metilendioximetanfetamina (MDMA) 10 µg/l, 6-moacetilmorfina (heroína) 5 µg/ Medicamentos: Clonazepam 50 µg/l, diazepam 550 µg/l, flunitrazepam 300 µg/l, lorazepam 100 µg/l, metadona 500 µg/l, morfina 80 µg/l, oxazepam 300 µg/l, temazepam 1000 µg/l Enfoque separado: Anfetamina 250 µg/l

II La sangre es la prueba de contraste.

Hungría

Cualquier sustancia

Italia

Cualquier sustancia

Japón

Desconocido

Luxemburgo

Cualquier sustancia

Países Bajos

Anfetamina, metanfetamina, cocaína, MDMA, MDEA, MDA, cannabis, heroína, morfina, GBL (varios tipos de GBL) y 1,4-butanediol

Nueva Zelanda

Acetorfina, 5F-ADB metilo, AMB-FUBINACA metilo, bufotenina, cantaridina, cocaína, desomorfina, DET (N-dietiltriptamina), DMA (2,5-dimetoxifenil)propano, dimetilheptilpirano, DMT (N,N-dimetiltriptamina), dimetoxibromoanfetamina (DOB), etorfina, heroína, cetobemidona, ácido lisérgico, lisérgida, MDA, mescalina, metanfetamina, MMDA, MPTP, PCE, PCPY, PEPTP, fenciclidina, piperidil benzilatos, PMA, psilocina, psilotsina, psilocibina, 2,5-dimetoxi--4-dimetilfenetilamina, tenociclidina, 2-amino-1-(3,4,5-trimetoxifenil)propano, 25B-NBOMe, 25C-NBOMe, 25I-NBOMe, anfetamina, cannabis, MDMA, metcatinona, morfina, opio, tetrahidrocannabinoles

Noruega

Alprazolam, bromazepam, desmetyldiazepam, diazepam, etizolam, fenazepam, flunitrazepam, clobazam, clonazepam, lorazepam, nitrazepam, oxazepam, triazolam, zolpidem, zoplikon, THC, GHB, ketamina, LSD, buprenorfina, metadona, morfina, okaykodon, anfetamina, cocaína, MDMA, metanfetamina, metilfenidato.

Polonia

Opiáceos, anfetamina y análogos de la cocaína, tetrahidrocannabinol, benzodicepinas.

Serbia

Cualquier sustancia

Eslovenia

Cualquier sustancia psicoactiva

España

Cualquier sustancia

Suecia

Cualquier sustancia

Suiza

Cualquier sustancia (En general, las reglas se aplican a cualquier sustancia que pueda afectar a la capacidad de conducción de una persona. Existe una reglamentación específica relativa a las drogas designadas (y más comunes):

THC: 1,5 µg/l

Morfina: 15 µg/l

Cocaína: 15 µg/l

Anfetamina: 15 µg/l

Metanfetamina: 15 µg/l

MDEA: 15 µg/l

MDMA: 15 µg/l

Lista de sustancias que utilizan los laboratorios en las pruebas de aptitud de orina y en el análisis cuantitativo en la sangre debe ser: Cannabinoides, THC, hidrox-THC, THC-COOH, cocaína, benzoilecgonina, benzodicepinas, alprazolam, diazepam, nordazepam, oxazepam, flunitrazepam, lorazepam, desalquilflurazepam, bromazepam, midazolam, opiáceos, morfina, codeína, 6-monoacetilmorfina (solo para orina), simpatomiméticos, anfetamina, metanfetamina, MDMA, MDEA, metadona, zolpidem, tramadol, metilfenidato

Estados Unidos

Cualquier sustancia

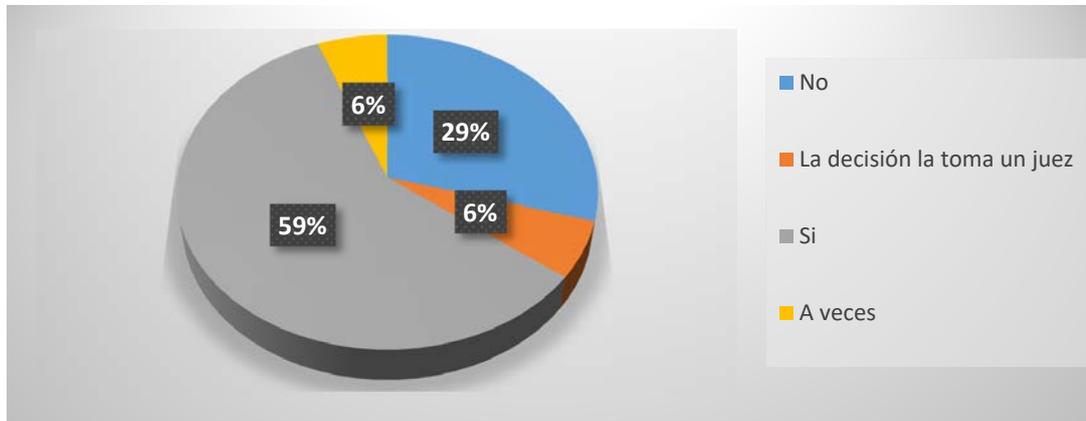
(ITF) (ROADPOL)

14. Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico

País	Reglamento	Interpretación relativa al uso de medicamentos sujetos a receta médica
Austria	Sí	Los agentes de policía evalúan si existe una alteración (incapacidad para conducir) o no. Si esta alteración no se debe al alcohol o a los narcóticos, sino presumiblemente a los medicamentos u otras razones (artículo 58), es irrelevante qué medicamento es y si ha sido recetado por un médico o no.
Bélgica	Sí	
Chipre	Sí	
Dinamarca	Sí	El reglamento muestra qué tipo de medicamentos requiere receta. Es posible comprar medicamentos que solo influyen en la capacidad de conducir un vehículo, y si está bajo la influencia de este medicamento puede ser multado por ello, de acuerdo con la ley de circulación, tras un examen médico realizado por un médico.
Finlandia	Sí	Se permite el uso de ese tipo de medicamentos según las instrucciones.
Francia	No	
Alemania	Sí	Solo los productos con cannabis prescritos por un médico pueden quedar impunes si el conductor no muestra alteraciones para la seguridad del tráfico.
Luxemburgo		La ley es la misma que prohíbe en general el uso de cualquier sustancia que pueda obstaculizar la capacidad de conducir un vehículo. Para el alcohol y las drogas hay pruebas específicas. También existe un procedimiento para los medicamentos, pero es más complicado. En ese caso, si se detiene a una persona que no es capaz de conducir un vehículo / que tiene un comportamiento anormal y todas nuestras muestras son negativas, un médico examina al conductor y redacta un informe que se adjunta al informe para el juez.
Noruega	Sí	Excepción: medicamentos con receta. Los límites legislativos no se aplican a los conductores que toman medicamentos según lo prescrito por su médico, si los medicamentos se utilizan de acuerdo con la prescripción.
Polonia	No	Cuando es un medicamento que se usa por enfermedad y la conducción no se ve afectada.
Serbia	No	
Eslovenia	Sí	Está prohibido conducir el coche si el conductor consume medicamentos psicoactivos, que están marcados con un triángulo rojo.
España	Sí	No hay responsabilidad si se hace de acuerdo con una prescripción médica.
Suecia	Sí	

(ROADPOL)

15. Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el organismo y la conducción bajo los efectos de las drogas



(ITF)

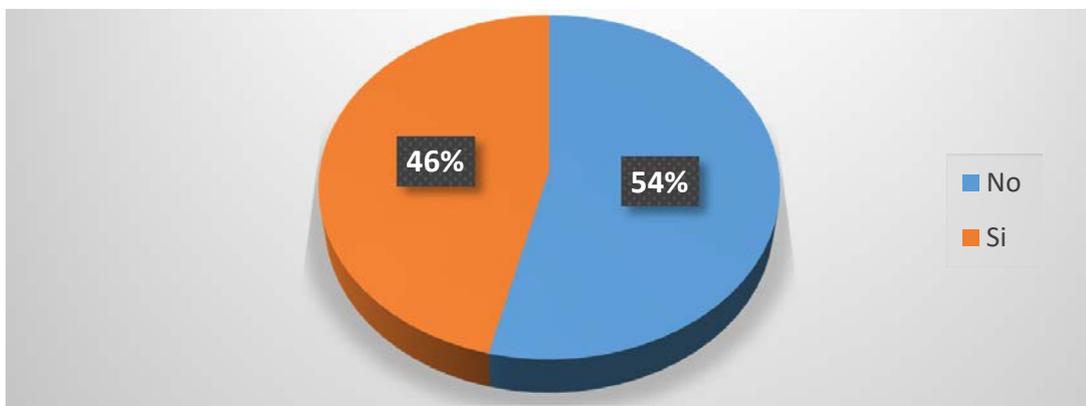
No: Canadá, Chile, Países Bajos, Nueva Zelanda y Serbia.

La decisión la toma un juez: Luxemburgo.

Sí: Alemania, Austria, España, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Japón, República Checa y Suiza.

A veces: Estados Unidos.

48



(ROADPOL)

No: Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Polonia, Serbia y Suecia.

Sí: Alemania, Austria, Chipre, Eslovenia, Luxemburgo y Noruega.

16. Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el organismo y la conducción bajo los efectos de las drogas

País	Situaciones
Austria	Solo existe responsabilidad penal si se determina una alteración (incapacidad para conducir), que también se debe (al menos parcialmente) al consumo de sustancias adictivas. Si se sospecha que la alteración (incapacidad para conducir) se debe a los narcóticos, se toma una muestra de sangre. El resultado del análisis de sangre es relevante en cuanto a la responsabilidad penal y el procedimiento penal administrativo.
Chipre	Hay una infracción que se basa en que alguien conduzca bajo los efectos de las drogas y otra que tenga rastros de droga en el cuerpo, ya que es consumidor(a) de drogas. Cuando se detiene a un conductor, si el conductor da positivo, el cargo formal es únicamente conducción bajo los efectos de las drogas. Si se descubre que una persona está en posesión de drogas, se trata de otro delito. Si alguien es incapaz de conducir o existe un peligro concreto para otros usuarios de la vía será sancionado (procedimiento penal).
Alemania	Si alguien conduce bajo los efectos de las drogas sin poner en peligro la seguridad vial la pena es menor (procedimiento administrativo). Si solo tiene restos de droga en el cuerpo, el departamento encargado de la expedición del permiso de conducción puede prohibirle la conducción de vehículos. Es algo que depende de los índices en el cuerpo (es decir, si se trata de un consumo único, ocasional o regular).
Luxemburgo	Es una decisión del juez.
Noruega	La alteración está relacionada con las infracciones de la Ley de Tráfico de Noruega (un procedimiento penal basado en la Ley de Tráfico de Noruega; 22a. Test de alteración La policía puede hacer una prueba de alcohol (prueba preliminar de aire espirado) y una prueba preliminar (saliva) para determinar si el conductor de un vehículo a motor se ve alterado por una sustancia tóxica o anestésica cuando: <ul style="list-style-type: none"> • Hay razones para creer que ha infringido las disposiciones del art. 22 o del 22 b, • Hay razones para creer que ha infringido otras disposiciones de dicha Ley o estipuladas de conformidad con esta Ley, y el Ministerio ha decidido que la violación pueda tener dichos efectos, • Se ha visto implicado/a en un accidente de tráfico, sea culpa suya o no, o • Se le ha parado en un control de tráfico. Si los resultados de la prueba u otras circunstancias dan motivos para creer que el conductor de un vehículo a motor ha infringido las disposiciones de los artículos 22 o 22b, la policía podrá realizar otro examen sobre la presencia de signos y síntomas de sustancias que puedan alterar; realizar una prueba de aire espirado, un análisis de sangre, una prueba de saliva y un examen médico clínico para tratar de determinar la alteración. Dicho examen se suele realizar cuando el conductor se niega a someterse a una prueba de alcoholemia o a una prueba preliminar para determinar si el conductor tiene alguna alteración por otra sustancia tóxica o anestésica. La policía hace una prueba en aire espirado. Un médico, una enfermera, una secretaria sanitaria o un bioingeniero pueden realizar un análisis de sangre y una prueba de saliva. Se puede realizar un examen médico clínico cuando se sospeche que se ha producido una alteración por otros medios que no sean el alcohol u otras razones especiales para ello. La presencia de drogas podría suponer una infracción de la Ley sobre Medicamentos de Noruega (uso ilegal de drogas ilícitas - delito).
Eslovenia	Si se encuentran drogas (o metabolitos) en la sangre, se considera como conducción bajo los efectos de las drogas; si encontramos drogas solo en la orina, se considera únicamente como presencia y solo enviamos al conductor a un examen médico.
España	Los agentes de policía tienen la facultad de distinguir entre: la presencia de drogas, si se detecta la droga y la conducción bajo los efectos de las drogas (alteración).

(ROADPOL)

17. Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas

País	Manera de demostrarlo
Austria	Lista de control.
Bélgica	Lista de control.
Chipre	Pruebas finales oficiales realizadas por el Laboratorio del Gobierno General.
Dinamarca	Muestra de sangre.
Finlandia	Haciendo una prueba de drogas después de un análisis de sangre
Francia	4 pasos: - <i>Información del contexto</i> : signos evidentes de humo (olor; cenizas, cigarrillos...), comportamiento del conductor o respuestas a preguntas básicas sobre los hábitos de fumar. - <i>Comprobación de los ojos, desde los párpados hasta las pupilas y rastros de sangre en el ojo</i> . - Pruebas de <i>coordinación física</i> (test de Romberg). - <i>Pruebas de comprensión y percepción</i> .
Alemania	En última instancia, solo una muestra de sangre y la descripción de los agentes desplegados.
Luxemburgo¹²	Lista de control
Noruega¹³	Análisis de sangre y, como información adicional, una lista de control.
Polonia	Prueba de saliva en el control de carretera; si es positiva, análisis de sangre.
Serbia	Tanto con dispositivos de control de drogas como mediante controles en instalaciones médicas.
Eslovenia	Con resultados positivos en sangre.
España¹⁴	Lista de control.
Suecia	Sospecha de una persona tras hacer pruebas de «signos y síntomas» (movimiento ocular; etc.)

(ROADPOL)

50

18. Infracción según el nivel de alteración

Austria

Solo se hace una distinción entre personas con alteración o sin ella. No hay gradaciones. La cuantía de la sentencia depende de si la alteración se debe al alcohol, los narcóticos u otras sustancias. No hay valores límite para los narcóticos.

Bélgica

3 puntos positivos en la lista.

Chipre

Las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de suspensión del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres.

El conductor que se niegue a proporcionar una muestra de saliva para la prueba preliminar o la prueba final será procesado como si la prueba de saliva final fuese positiva.

Se puede retirar el permiso de conducción, no solo en el juzgado, sino también antes del juicio por parte del Registrador de Vehículos de Motor; si el Registrador opina razonablemente que el conductor puede ser peligroso para la seguridad vial.

Dinamarca

A diferencia del alcohol, la infracción no depende del nivel de intoxicación, lo que significa que si está por encima del valor límite la multa será la misma.

12 Anexo i: lista de control de Luxemburgo

13 Lista de control de signos de alteración utilizada por los agentes de policía noruegos: Tamaño de la pupila, reacción de la pupila a la luz, nistagmo, incapacidad de ver en las intersecciones, control del pulso, del tiempo y del equilibrio.

14 España

Finlandia

Conducir en estado de embriaguez o conducir en estado de embriaguez grave

- Conducir en estado de embriaguez

(1) La persona que conduzca un vehículo a motor o un tranvía después de haber consumido alcohol y con un nivel de alcohol en sangre de al menos 0,5 por mil o con al menos 0,22 miligramos de alcohol por litro de aire durante o después de la conducción será condenada por conducir en estado de embriaguez a una multa o a una pena de prisión de seis meses como máximo.

(2) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido estupefacientes, y que durante o después de dicha operación contenga en sangre el principio activo del estupefaciente utilizado o su producto metabólico. La disposición de este subapartado no se aplica si dicha sustancia o producto metabólico se deriva de un producto médico que el operador tiene derecho a utilizar.

(3) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido una sustancia tóxica distinta del alcohol o una sustancia de ese tipo junto con el alcohol, cuya capacidad para realizar la tarea requerida se haya visto mermada.

Conducir en estado de embriaguez o conducir en estado de embriaguez grave

- Conducir en estado de embriaguez

(1) La persona que conduzca un vehículo a motor o un tranvía después de haber consumido alcohol y con un nivel de alcohol en sangre de al menos 0,5 por mil o con al menos 0,22 miligramos de alcohol por litro de aire durante o después de la conducción, será condenada por conducir en estado de embriaguez a una multa o a una pena de prisión de seis meses como máximo.

(2) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido estupefacientes, y que durante o después de dicha operación contenga en sangre el principio activo del estupefaciente utilizado o su producto metabólico. La disposición de este subapartado no se aplica si dicha sustancia o producto metabólico se deriva de un producto médico que el operador tiene derecho a utilizar.

(3) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido una sustancia tóxica distinta del alcohol o una sustancia de ese tipo junto con el alcohol, cuya capacidad para realizar la tarea requerida se haya visto mermada.

- Conducir en estado de embriaguez grave

* Si conduce en estado de embriaguez

(1) Si el nivel de alcohol en sangre del infractor es de al menos 1,2 por mil o al menos 0,53 miligramos de alcohol por litro de aire, o

(2) La capacidad del infractor para realizar la tarea requerida se ve significativamente afectada, o

(3) El infractor ha utilizado una sustancia tóxica distinta del alcohol o una combinación de dicha sustancia y alcohol, de modo que su capacidad para realizar la tarea requerida se ve considerablemente disminuida, y las condiciones sean tales que el delito pueda poner en peligro la seguridad de los demás, el infractor será condenado por conducir en estado de embriaguez grave a un mínimo de 60 días de multa o a una pena de prisión de dos años como máximo.

Francia

Las multas se convierten en delitos.

Alemania

Toda persona que conduzca un vehículo en la vía pública (artículos 315 a 315e) y que no pueda conducirlo con seguridad como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas será sancionada con una pena de privación de libertad de hasta un año o una multa si el delito cometido no está tipificado en los arts. 315a o apartado 315c.

El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.

En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo.

Luxemburgo

No, solo hay un nivel legal máximo (al contrario que para el alcohol)

Noruega

0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.

0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.

1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir.

Polonia

No existe regulación en este ámbito.

Serbia

No hay niveles de alteración, solo pruebas positivas o negativas.

Eslovenia

Desconocido

España

(SA) Si se detecta la droga

(SP) Alteración

No hay nivel de alteraciones.

Suecia

Conducción bajo los efectos de las drogas sin importar el nivel.

(ROADPOL)

19. Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)

País	THC ng/ml	Anfetamina ng/ml	Cocaína ng/ml	Opiáceos ng/ml	Metanfetamina ng/ml	Benzoilecgonina ng/ml	Benzodiazepina ng/ml	Diazepam ng/ml
Austria¹⁵								
Bélgica	25	50	20	10	50			
Chipre¹⁶								
Dinamarca	9	85	43	51	85		9	
Finlandia¹⁷								
Francia¹⁸								
Alemania¹⁹	50-150.	300-500.	300	2000	500			
Luxemburgo	5	80	10	10 (Morfina)	80			
Noruega	10	50	10	10 (Morfina) 5 (Codeína)	50	25		5
Polonia								
Serbia								
Eslovenia	10	80	10	10	80		5	
España	5-25.	50	20	20-40.	35-50.			
Suecia²⁰								

(ROADPOL)

15 Tolerancia cero.

16 Laboratorio general.

17 Tolerancia cero.

18 No hay ningún valor. El resultado es positivo o no en drogas.

19 Solo se refiere a los análisis de orina.

20 El Departamento Nacional de Medicina Forense hace todos los análisis de las pruebas.

20. Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)

País	THC ng/ml	Anfetamina ng/ml	Cocaína ng/ml	Opiáceos ng/ml	Metanfetamina ng/ml	Benzoilecgonina ng/ml	MDMA ng/ml	MDA ng/ml	MDEA ng/ml	Benzodiacepina ng/ml	Diazepam ng/ml	Ketamina ng/ml
Austria ²¹												
Bélgica	10	25	10	5	25							
Chipre ²²												
Dinamarca	0,001	0,02	0,01	0,01	0,02					0,1		
Finlandia	2,0	20,0	2,0	5,0 (Morfina) 10,0 (Codeína) 1,0 (6-MAM)	20,0	20,0						
Francia ²³												
Alemania ²⁴	1	25	75	10	25	75						
Luxemburgo	1	25	25	10 (Morfina)	25	25	25	25				
Noruega	0,004	0,300	0,080	0,0008 (Buprenorfina) 0,080 (Metadona) 0,030 (Morfina) 0,050 (Oxicodona)	0,300							
Polonia												
Serbia												
Eslovenia												
España	2	15	8	5 (morfina) 2 (6MAM) 5 (codeína) 10 (Metadona)	15	8	15	15	15			10
Suecia ²⁵ (ROADPOL)												

21 Tolerancia cero

22 Laboratorio general

23 No hay ningún valor. El resultado es positivo o no en drogas.

24 Solo se refiere a los análisis de orina

25 El Departamento Nacional de Medicina Forense hace todos los análisis de las pruebas.

21. Sanciones impuestas según el nivel de alteración

País	Sanción	Retirada del permiso de conducción	Penas de prisión	Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas
Austria	800 € - 3700 €	En caso de que sea el primer caso de consumo de drogas adictivas, el período de retirada del permiso es de un mes.	Las penas de prisión solo están previstas para los casos en los que sea imposible cobrar las multas, por un máximo de 6 semanas.	Examen por parte de personal médico, psicólogos de tráfico, participación en programas de formación continua, permiso de conducción con restricciones.
Bélgica	1600 € - 16 000 €	12 horas. En algunos casos, 15 días.	De un mes a dos años.	Sanciones más altas.
Chipre	El máximo es una multa de 3500 euros.	Una suspensión máxima del permiso de conducción de tres años.	Máximo de tres años de prisión.	De momento, la legislación no contempla ninguna disposición para los casos de reincidencia. Se espera que se incluyan tales disposiciones en un futuro próximo. Desde el 7 de febrero de 2020 aplicamos la siguiente medida. Según esta práctica: 1. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas o del alcohol (71 mg/100 ml en aire espirado y superior) por segunda vez en un período de 12 meses o; 2. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas o del alcohol (71 mg/100 ml en aire espirado y superior) y, además, está excediendo el límite de velocidad en más del 75 % del límite legal o; 3. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas y, a la vez, está bajo los efectos del alcohol, o cuando se descubre a un conductor que conduce y resulte implicado en un accidente de carretera con lesiones o daños graves y, a la vez, se descubre que está bajo los efectos de las drogas, o ha superado el límite de velocidad (en más del 75 % del límite legal), o se descubre que conduce bajo los efectos del alcohol (71 mg/100 ml en aire espirado o superior), se envía una carta al Registro de Vehículos de Motor con el fin de imponer una suspensión del permiso de conducción durante un determinado período de tiempo.

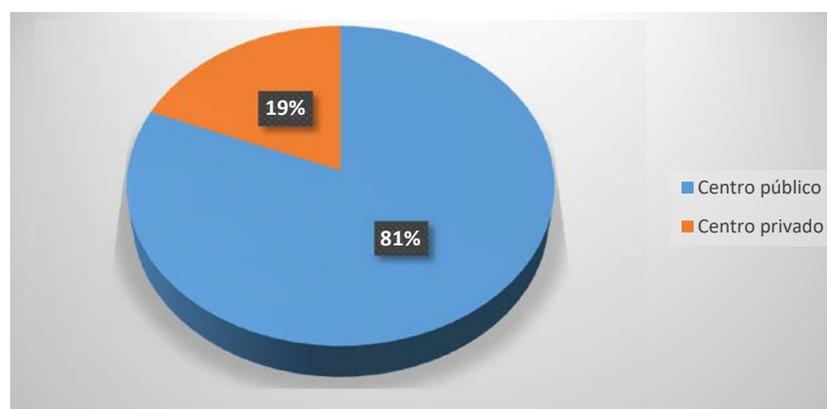
País	Sanción	Retirada del permiso de conducción	Penas de prisión	Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas
Dinamarca	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre: 1.^a vez: Multa (1 mes de salario neto)</p> <p>A partir de la segunda vez, suspensión del permiso de conducción y días de cárcel.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>1.^a vez: Multa (un mes de salario neto).</p> <p>A partir de la segunda vez, suspensión del permiso de conducción y días de cárcel.</p>	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:</p> <p>1.^a vez: 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>2.^a vez: 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>3.^a vez y, en adelante, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>1.^a vez: retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.</p> <p>2.^o vez: retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.</p> <p>Por tercera vez y en adelante, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p>	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel.</p>	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p>
Finlandia	<p>Conducir con alguna intoxicación: una multa o una pena de cárcel de seis meses como máximo; Conducir con alguna intoxicación grave: una multa de 60 días como mínimo (60 a 120 días de multa) o una pena de cárcel de dos años como máximo.</p>	<p>Por lo menos 1 mes (1.^{er} caso) o 3 meses (2.^o caso). Para los reincidentes, al menos 6 o 12 meses.</p>	<p>De 14 días a 2 años.</p>	<p>Incautación del vehículo, detención del sospechoso (sentencia de cárcel), alcolock</p>
Francia	<p>La fiscalía decide en función de los antecedentes del acusado, etc.</p> <p>Hasta 4500 euros o 9000 euros si se trata de alcohol y drogas combinados.</p>	<p>Hasta 3 años.</p>	<p>Hasta 2 años.</p>	<p>Es 3 veces más habitual que haya penas de cárcel si existen agravantes, como la reincidencia, sobre todo si el conductor es responsable de un accidente mortal.</p>

País	Sanción	Retirada del permiso de conducción	Penas de prisión	Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas
Alemania	Toda persona que conduzca un vehículo en la vía pública y que no sea capaz de conducirlo con seguridad como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, será sancionada con una pena de prisión de hasta un año o una multa si el delito cometido no está tipificado entre las sanciones.	En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo. En la vía penal, también existe la retirada permanente del permiso de conducción y la suspensión antes de que pueda volver a aplicarse.	El consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, o que pongan en peligro el cuerpo o la vida de otra persona u otros bienes de valor considerable, se sanciona con una pena de prisión de hasta cinco años o una multa. El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.	
Luxemburgo	Prisión de ocho días a tres años y/o una multa de 500 a 10 000 euros.	3 meses – 15 años.	Pena de prisión de ocho días a tres años	En el caso del alcohol, dependiendo del nivel, la infracción pasa de ser administrativa a penal.
Noruega	0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir. 0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo. 1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir.	0,2-0,5: Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir. 0,51-1,2: Prohibición de conducir de un año como mínimo. 1,21-: Mínimo de 2 años de prohibición de conducir.	0,51-1,2: pena de prisión condicional o incondicional. 1,21-: pena de prisión incondicional (21 días).	Existe un programa voluntario de prevención de conducción bajo los efectos del alcohol desde 1999. Programa para infractores: alternativa a la pena de prisión incondicional. Para infractores condenados por un Tribunal Penal Dirigido por el servicio de libertad condicional: 10 meses Voluntario La sanción penal consiste en: Terapia de conversación individual Reuniones estructuradas en grupo (clases) Identificación de las necesidades de tratamiento Supervisión del servicio penitenciario El Ministerio de Justicia sigue trabajando en la cuestión de si Noruega debería introducir un programa voluntario de rehabilitación de alcoholismo entrelazado.

País	Sanción	Retirada del permiso de conducción	Penas de prisión	Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas
Polonia		DELITO MENOR - Art. 87 Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971 Prohibición de conducir vehículos a motor: 6 meses - 3 años. DELITO - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 Prohibición de conducir vehículos a motor de 3 a 15 años o DE PORVIDA.	DELITO - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 Todo aquel que, en estado de embriaguez o bajo los efectos de un estupefaciente, conduzca un vehículo a motor por tierra, agua o aire, será castigado con una multa, una restricción de libertad o una pena de prisión de hasta dos años.	
Serbia	170-330 euros, retirada de 8 puntos, prohibición de conducir por lo menos 6 meses.	Por lo menos 6 meses.	No hay pena de prisión para este delito, a menos que haya causado un accidente de tráfico con un muerto o un herido.	No existen medidas especiales para los reincidentes.
Eslovenia	1200 euros, retirada de 18 puntos, pérdida del permiso de conducción	Hasta que el juzgado tome una decisión		
España	(SA) Si se detecta droga (SP) Alteración Multa: 1000 euros	(SA): 6 puntos. Sin retirada del permiso de conducción. (SP): 1- 4 años.	3-6 meses, o una multa de 6 meses - 1 año, o 6 meses - 1 año, o servicios a la comunidad. En caso de negarse a realizar el test: 6 meses - 1 año	Reincidencia en el alcohol: 6 puntos.
Suecia	El delito por conducción bajo los efectos de las drogas siempre es decisión de un tribunal.	A menudo un año.	Hasta dos años de prisión.	Conducción reincidente bajo los efectos de las drogas: pena más estricta.

(ROADPOL)

22. Laboratorio de referencia



(ROADPOL)

Centro público: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Serbia y Suecia.

Centro privado: Austria, Francia y España.

23. Porcentaje general de falsos positivos

País	Porcentaje	Explicaciones
Austria		Los porcentajes de resultados falsos positivos o falsos negativos dependen de la prueba utilizada (fabricante) y de las diversas sustancias adictivas.
Bélgica	5 %	
Chipre		Desconocido
Dinamarca		Hay un índice diferente entre saliva y sangre; se puede tener un resultado negativo de la muestra de sangre, pero eso no supone que tengamos un falso positivo, simplemente que estamos tratando con dos tipos diferentes de métodos de medición.
Finlandia	0-5 %	
Francia		Desconocido
Alemania		Desconocido
Luxemburgo		El porcentaje no es relevante, analizamos esa cuestión hace varios años. Nuestro problema no son los falsos positivos sino el número desconocido de falsos negativos. De momento, sabemos que una prueba de saliva no es la mejor prueba para detectar el consumo de THC/Cannabis.
Noruega		La policía noruega tiene un bajo número de falsos positivos debido a la gran experiencia y a la capacitación de los agentes de policía en la detección de la conducción con alteraciones que no estén causadas por el alcohol. Según el Hospital Universitario de Oslo, la policía noruega tiene un índice de detección de las alteraciones de casi el 90 % en las muestras de sangre que se les envía para su análisis.
Polonia		Desconocido
Serbia		No hay una diferencia entre las primeras pruebas y las de confirmación.
Eslovenia	12 % (saliva) respecto a los análisis de sangre.	
España	4,1 %	
Suecia		Desconocido

(ROADPOL)

Anexos

ANEXO I: Lista de control de luxemburgo

Señales corporales + Distribución de la atención

OJOS

- Ojos brillantes
- Ojos llorosos
- Ojos vidriosos
- Ojos con sangre
- Pupilas estrechas
- Pupilas dilatadas
- Temblor de párpados
- Párpados pesados

CARA

- Saliva seca en el contorno de la boca
- Saliva abundante
- Presencia del producto en las fosas nasales
- Piel pálida

COMPORTAMIENTO

- Agitado / nervioso
- Agresión verbal / física

ESTADO DE ÁNIMO

- Euforia
- Lágrimas
- Cambio en el estado de ánimo

OTROS SIGNOS

- Venas pulsantes visibles
- Sudor

Otro:

OJOS

- Reacción lenta de las pupilas a la luz
- No hay reacción de las pupilas a la luz
- Hipersensibilidad a la luz

CARA

Dientes que rechinan
Estornudos repetidos

COMPORTAMIENTO

Confusión mental
Apatía
Cansancio

HABLA

Balbuceo
Repite constantemente lo mismo
Fluidez del habla

PASOS

Saltos
Demasiado seguro / decidido
Trastornos del equilibrio (búsqueda de apoyo, pasos vacilantes, incluso tropiezos)

OTROS SIGNOS

Tembolor de las extremidades (manos, brazos, piernas)
Desorientación (tiempo / espacio)
Tics nerviosos
Reflejos exagerados
Reducción de los reflejos

ANEXO II: Normativa aplicable

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Austria	<p>La base jurídica básica es el artículo 5 del Reglamento de circulación de 1960 en lo que respecta a la alteración causada por el alcohol y los estupefacientes. Sección 58 del Reglamento de circulación de 1960 con respecto a otras alteraciones.</p> <p>La conducción bajo los efectos de las drogas está sujeta a procedimientos administrativos. La policía realiza un control en carretera, durante el cual comprueba si hay síntomas de alteración por drogas y realiza, si es necesario, un análisis de saliva u orina. Si la policía decide que el conductor está presuntamente bajo los efectos de las drogas, se le lleva a un médico. El médico examina al conductor y decide si hay síntomas de alteración por drogas. Si el conductor parece alterado, el médico le toma una muestra de sangre.</p> <p>Un conductor bajo los efectos de las drogas recibe una multa de entre 800 y 3700 euros, se le retirará el permiso de conducción durante un mes y tiene que hacer un curso de «formación al tráfico».</p>	<p>El reglamento de la Ley Penal Administrativa de 1991 se aplica a los procedimientos penales administrativos. Si una persona conduce un vehículo bajo los efectos de las drogas y causa la muerte o lesiones a otra persona, por ejemplo en un accidente de tráfico, se aplican las disposiciones del Código Penal de 1974. En concreto, el artículo 81 de homicidio por negligencia grave o el artículo 88 de lesiones físicas por negligencia (en condiciones especialmente peligrosas - párrafo 3).</p>
Bélgica	Desconocido	Desconocido

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Canadá	A todos se les aplican sanciones administrativas relacionadas con el alcohol y muchos tienen sanciones similares relacionadas con alteraciones por drogas, según lo evaluado por la observación de los agentes de policía o por el resultado negativo de la prueba estandarizada de sobriedad que se realiza sobre el terreno.	Los nuevos cambios en el Código Penal permiten pruebas en aire espirado aleatorias y se tipifican 3 nuevos cargos relacionados con el cannabis, entre 2 y 5 ng, una multa de 1000 dólares. Con más de 5 ng los cargos son de conducción con alteración directa y con más de 2,5 ng de cannabis y más de 50 mg% de alcohol los cargos son de conducción con alteración directa.
Chile	<p>Artículo 110.- Se prohíbe, al conductor y a los pasajeros, el consumo de bebidas alcohólicas en el interior de vehículos motorizados. Se prohíbe, asimismo, la conducción bajo la influencia de sustancias estupefacientes.</p> <p>Artículo 182: Los carabineros podrán someter a cualquier conductor a una prueba respiratoria o de otra naturaleza destinada a detectar la presencia de alcohol en el organismo o acreditar el hecho de conducir bajo la influencia de estupefacientes o sustancias psicotrópicas.</p> <p>Artículo 195 bis: La negativa injustificada de un conductor a someterse a las pruebas respiratorias u otros exámenes científicos destinados a establecer la presencia de alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas en el cuerpo, previstos en el artículo 182, será sancionada con multa de tres a diez unidades tributarias mensuales y con la suspensión de su licencia hasta por un mes.</p>	<p>En caso de accidentes que produzcan lesiones de las comprendidas en el número 1° del artículo 397 del Código Penal o la muerte de alguna persona, la negativa injustificada del conductor que hubiese intervenido en ellos a someterse a las pruebas respiratorias evidenciales supondrá en una multa de once a veinte unidades tributarias mensuales, inhabilidad perpetua para conducir vehículos de tracción mecánica y comiso del vehículo con que se ha cometido el delito.</p> <p>Artículo 196: El que infrinja la prohibición establecida en el inciso segundo del artículo 110, cuando la conducción, operación o desempeño fueren ejecutados en estado de ebriedad, o bajo la influencia de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, será sancionado con la pena de presidio menor en su grado mínimo y multa de dos a diez unidades tributarias mensuales.</p> <p>Si, a consecuencia de esa conducción, operación o desempeño, se causaren lesiones graves o menos graves, se impondrá la pena de presidio menor en su grado medio y multa de cuatro a doce unidades tributarias mensuales, además de la suspensión de la licencia de conducir por el término de treinta y seis meses. En caso de reincidencia, el juez deberá decretar la cancelación de la licencia.</p>
Chipre	<p>No existen multas extrajudiciales por esta flagrante infracción de tráfico.</p> <p>La prueba preliminar se realiza con una muestra de saliva, con un simple dispositivo manual, que da solo un resultado positivo-negativo. Cuando el resultado es positivo, se toma una segunda muestra de saliva y se envía al Laboratorio del Gobierno General para la prueba final.</p> <p>La ley no establece límites y se procesa a un conductor si se encuentran rastros de drogas en la prueba final de laboratorio.</p> <p>Las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de suspensión del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres.</p> <p>El conductor que se niegue a proporcionar una muestra de saliva para la prueba preliminar o la prueba final será procesado como si la prueba de saliva final fuese positiva.</p> <p>Se puede retirar el permiso de conducción, no solo en el juzgado, sino también antes del juicio por parte del Registrador de Vehículos de Motor; si el Registrador opina razonablemente que el conductor puede ser peligroso para la seguridad vial.</p>	
República Checa	El test positivo puede suponer la suspensión del permiso de conducción.	Sanciones penales.
Dinamarca	En los procedimientos administrativos es un médico el que tiene la palabra.	En cuanto al proceso penal, el policía inspecciona al conductor para ver si hay signos de alteración. Si es así, se le hará un análisis de drogas y, si es positivo, será detenido y tomaremos una muestra de sangre. Dependiendo del resultado, recibirá una multa y una suspensión del permiso de conducción.

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Finlandia	<p>La policía cuenta con equipos de detección de drogas en los controles de carretera con el propósito de descubrir a los conductores que conducen bajo los efectos de las drogas. Se utilizan para la detección. Se toma una muestra de saliva del conductor sospechoso de haber consumido sustancias y se utiliza para determinar si el conductor está efectivamente bajo los efectos de las drogas.</p> <p>Si se sospecha que el conductor tiene una intoxicación por drogas, la policía lo conducirá a realizar una prueba de drogas por un profesional de la salud, que incluye la toma de una muestra de sangre del conductor.</p>	
Francia		<p>Las normas que rigen esta cuestión son de procedimiento penal.</p> <p>Los antecedentes penales se comprueban durante los procesos de contratación para determinados trabajos (servicio público, cuerpos de seguridad, industria nuclear...)</p> <p>En los accidentes mortales, el 13 % de los conductores examinados dan positivo en drogas ilegales. Esta proporción varía según el modo de transporte: 28 % en motoristas, 14 % en automovilistas y 5 % en camioneros.</p> <p>Los conductores que dieron positivo en las pruebas de drogas ilegales en accidentes mortales son: 67 % de conductores de vehículos de pasajeros y 17 % de conductores de motocicletas; 94 % de hombres; 22 % de 18 a 24 años, 36 % de 25 a 34 años y 19 % de 35 a 44 años.</p> <p>Si bien en el 23 % de los accidentes mortales, al menos un conductor había consumido drogas ilegales, se estima que el consumo de drogas es la principal causa del accidente mortal en solo el 3 % de los casos.</p> <p>Además, según las cifras de 2017, entre los 439 conductores que dieron positivo en pruebas de drogas y que estuvieron implicados en accidentes mortales, el 50 % también dieron positivo en alcohol, con más de 0,5 g/l.</p>
Alemania	<p>Según la Ley de Circulación (Strassenverkehrsgesetz) (art. 24a (2)), conducir en estado de embriaguez con una sustancia en la sangre se considera una «infracción reglamentaria». Se considerará que existe tal efecto si la sustancia se detecta en la sangre.</p> <p>Otros procedimientos administrativos: En todos los casos de conducción bajo los efectos de las drogas, la persona afectada debe someterse a una evaluación médica psicológica antes de que se le devuelva el permiso de conducción o para mantener la validez del mismo (art. 14 Fahrerlaubnis-Verordnung).</p>	<p>En el Código Penal alemán (Strafgesetzbuch), los artículos 315c y 316 contienen la normativa relativa a la «incapacidad de conducir» debido al alcohol y otras sustancias tóxicas. Hasta ahora no hay jurisdicción para las situaciones con droga, pero se supone apodóticamente que esa persona ya no puede conducir con seguridad.</p>
Gran Bretaña	Hay reglamentos estrictos sobre qué pruebas de detección de drogas se pueden realizar en carretera.	La conducción bajo los efectos de las drogas es un delito penal.
Hungría	Conducir bajo la influencia de drogas requiere analizar un análisis de sangre para demostrar que se ha cometido el delito.	

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Italia	Toda persona que conduzca en estado de alteración psicofísica tras haber consumido sustancias estupefacientes o psicotrópicas será sancionada con una multa de 1500 a 6000 euros y una pena de prisión de seis meses a un año. La constatación del delito va seguida, en todo caso, de la sanción administrativa accesoria de suspensión del permiso de conducción de uno a dos años. Si el conductor en estado de alteración psicofísica después tras haber consumido sustancias estupefacientes o psicotrópicas provoca un accidente de tráfico, las sanciones a que se refiere el párrafo 1 se duplicarán y, salvo lo dispuesto en los apartados séptimo y octavo del párrafo 1, el permiso de conducción siempre será retirado. La multa prevista en el párrafo 1 aumenta de un tercio a la mitad cuando el delito se comete entre las 22:00 y las 7:00 horas. Se aplica lo dispuesto en los párrafos segundo septies y segundo octies del art. 186.	Aquella persona que, conduciendo un vehículo de motor en estado de intoxicación alcohólica o alteración psicofísica resultante del consumo de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, de conformidad con los artículos 186, párrafo 2, letra c), y 187 del Decreto Legislativo n.º 285, de 30 de abril de 1992, respectivamente, cause la muerte de una persona, será sancionado con una pena de prisión de ocho a doce años.
Japón	Desconocido	Desconocido
Luxemburgo	<p>El reglamento se rige por el código de circulación del Gran Ducado de Luxemburgo, más concretamente por la ley de 14 de febrero de 1955 relativa a la regulación de la circulación en todas las vías públicas, artículo 12, párrafo 4.</p> <p>Procedimiento administrativo: en caso de uso anormal de alcohol, uso de drogas o en caso de cualquier otro problema físico o psíquico que pueda influir o dificultar la capacidad de conducir un vehículo. En esos casos, la policía puede informar al responsable del departamento de transporte. El responsable encargado de la expedición del permiso de conducción también puede retirarlo. Se trata de un procedimiento administrativo y funciona independientemente del procedimiento jurisdiccional.</p> <p>Además de estos 2 procedimientos, existe el sistema de puntos relativo al permiso de conducción. En el caso de las drogas se retiran 6 puntos; en el caso del alcohol, depende del nivel, y se retiran 2/4 o 6 puntos (de un total de 12).</p>	<p>Cualquier conductor de un vehículo o animal, así como cualquier peatón implicado en un accidente con daños físicos, debe ser sometido a una prueba de alcohol y drogas. Estas dos pruebas son obligatorias. También son obligatorias si el conductor tiene al menos un signo de consumo de drogas.</p> <p>El uso de drogas es un delito penal, pero tienen una especie de «procedimiento administrativo»</p>
Países Bajos		Las drogas y el tráfico se tratan de manera similar al alcohol y utilizan el mismo artículo del Código Penal de Tráfico.
Nueva Zelanda	Los requisitos legales para la realización de pruebas de drogas, incluidos los delitos y las sanciones, se establecen en la Ley de transporte terrestre de 1998. El 1 de noviembre de 2009 se tipificó un nuevo delito de «conducción en estado de embriaguez y, con análisis de sangre, de una droga incluida» (Ley de enmienda del transporte terrestre de 2009), en virtud del cual la policía puede, cuando haya motivos fundados para sospechar que un conductor ha consumido una droga, exigirle que se someta a una prueba obligatoria de alcoholemia.	Las condenas por conducción bajo los efectos de las drogas conllevan graves sanciones penales. Por un primer y un segundo delito, un conductor bajo los efectos de las drogas puede recibir una pena de prisión de hasta 3 meses, o una multa de hasta 4500 dólares, así como una retirada obligatoria del carnet de 6 meses o más. Para el tercer delito y los siguientes, aumenta a una pena de prisión de hasta 2 años, o una multa de hasta 6000 dólares; y una retirada obligatoria del carnet mínima de un año.

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Noruega		<p>Es un procedimiento penal basado en la Ley de Tráfico de Noruega;</p> <p>22a. Prueba de alteración: La policía puede hacer una prueba de alcohol (prueba preliminar de aire espirado) y una prueba preliminar (saliva) para determinar si el conductor de un vehículo a motor se ve alterado por una sustancia tóxica o anestésica cuando: Hay razones para creer que ha infringido las disposiciones del art. 22 o del 22 b; hay razones para creer que ha infringido otras disposiciones de dicha Ley o estipuladas de conformidad con esta Ley; y el Ministerio ha decidido que la violación pueda tener dichos efectos; se ha visto implicado/a en un accidente de tráfico, sea culpa suya o no; se le ha parado en un control de tráfico.</p> <p>Si los resultados de la prueba u otras circunstancias dan motivos para creer que el conductor de un vehículo a motor ha infringido las disposiciones de los artículos 22 o 22b, la policía podrá realizar otro examen sobre la presencia de signos y síntomas de sustancias que puedan alterar; realizar una prueba de aire espirado, un análisis de sangre, una prueba de saliva y un examen médico clínico para tratar de determinar la alteración. Dicho examen se suele realizar cuando el conductor se niega a someterse a una prueba de alcoholemia o a una prueba preliminar para determinar si el conductor tiene alguna alteración por otra sustancia tóxica o anestésica.</p>
Polonia	<p>Delito menor - Art. 87 Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971</p> <p>I. Cualquier persona que, bajo los efectos del alcohol o de un agente similar; conduzca un vehículo a motor en tierra, agua o aire, es susceptible de una pena de detención o una multa no inferior a 50 PLN.</p> <p>Prohibición de conducir vehículos a motor: 6 meses - 3 años</p>	<p>Delito - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997</p> <p>I. Todo aquel que, en estado de embriaguez o bajo los efectos de un estupefaciente, conduzca un vehículo a motor por tierra, agua o aire, será castigado con una multa, una restricción de libertad o una pena de prisión de hasta dos años.</p> <p>Prohibición de conducir vehículos a motor: de 3 a 15 años o de por vida.</p>
Serbia	Las normas de los procedimientos administrativos y penales relacionados con las pruebas de detección de drogas están reguladas por la Ley de seguridad vial.	Las normas de los procedimientos administrativos y penales relacionados con las pruebas de detección de drogas están reguladas por la Ley de seguridad vial.
Eslovenia	Conducir bajo los efectos de las drogas en un delito de la Ley de seguridad vial.	Cometer un accidente de tráfico en el que alguien resulte gravemente herido o muera es un acto delictivo en el marco del Código penal. Si el conductor comete tal accidente bajo la influencia de las drogas esto presentará un «crimen calificado» (la pena será más alta).
España	<p>Artículo 14: El conductor de un vehículo está obligado a someterse a las pruebas para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo, que se practicarán por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas. Igualmente quedan obligados los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en un accidente de tráfico o hayan cometido una infracción conforme a lo tipificado en esta ley. Las pruebas para la detección de la presencia de drogas en el organismo consistirán en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente. A efectos de contraste, a petición del interesado, se podrán repetir las pruebas para la detección de alcohol o de drogas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente justificadas. Cuando la prueba de contraste arroje un resultado positivo será abonada por el interesado.</p>	<p>Artículo 379.2. El que condujere un vehículo de motor o un ciclomotor a velocidad superior en sesenta kilómetros por hora en vía urbana o en ochenta kilómetros por hora en vía interurbana a la permitida reglamentariamente, será castigado con la pena de prisión de tres a seis meses o con la de multa de seis a doce meses o con la de trabajos en beneficio de la comunidad de treinta y uno a noventa días, y, en cualquier caso, con la de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.</p> <p>Artículo 796.7 de la Ley de enjuiciamiento criminal: Cuando el test indiciario salival, al que obligatoriamente deberá someterse el conductor, arroje un resultado positivo o el conductor presente signos de haber consumido las sustancias referidas, estará obligado a facilitar saliva en cantidad suficiente, que será analizada en laboratorios homologados, garantizándose la cadena de custodia.</p>

Países	Diligencias Administrativas	Diligencias Penales
Suecia	Actuar siempre en interés de la persona sospechosa y, cuando el test sea positivo, el juzgado debe dictar sentencia.	Cuando el test sea positivo, el juzgado debe dictar sentencia.
Suiza	Los procedimientos administrativos continúan (segunda parte del proceso: retirada del permiso de conducción) y están dirigidos por las autoridades administrativas.	El proceso penal (primera parte del proceso: condena penal) está dirigido por la fiscalía, que determina si se aplican el artículo 90 y siguientes.
Estados Unidos	<p>En Estados Unidos no se para de forma aleatoria a los conductores para realizar pruebas. Si un agente sospecha razonablemente de conducción temeraria o de conducción en estado de embriaguez (o si la investigación avanza hasta llegar a una detención), se puede solicitar una muestra al conductor. Las prácticas varían según los estados.</p> <p>La normativa entre los estados también varía en cuanto a la necesidad de realizar una prueba de drogas a los conductores implicados en un accidente que resulte en una muerte; se puede incluir la prueba tanto a los conductores que mueren como a los que sobreviven.</p>	

ANEXO III: DATOS DE LOS PAÍSES

Austria

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	No
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	No
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	<p>No se dispone de datos oficiales sobre la cantidad de tests de drogas en carretera. Hasta 2017, los conductores que conducían bajo los efectos de las drogas se identificaban con la ayuda de un protocolo de reconocimiento de drogas y tests voluntarios de drogas en la orina únicamente. Desde 2017, se pueden utilizar además dispositivos de detección de saliva, lo que ha dado lugar a un aumento general de las investigaciones y del número de multas.</p> <p>En cuanto a la cantidad de conductores bajo los efectos de las drogas sancionados en 2010, el número fue de 1094; en 2011 fue de 1256; en 2012 fue de 877; en 2013 de 732; en 2014 de 847; en 2015 de 1068; en 2016 de 1491; en 2017 de 2192; en 2018 de 3011 y en 2019 fue de 4364.</p>
Normativa aplicable	<p>La conducción bajo los efectos de las drogas está sujeta a procedimientos administrativos. La policía realiza un control en carretera, durante el cual comprueba si hay síntomas de alteración por drogas y realiza, si es necesario, un análisis de saliva u orina. Si la policía decide que el conductor está presuntamente bajo los efectos de las drogas, se le lleva a un médico. El médico examina al conductor y decide si hay síntomas de alteración por drogas. Si el conductor parece alterado, el médico le toma una muestra de sangre.</p> <p>Un conductor bajo los efectos de las drogas recibe una multa de entre 800 y 3700 euros, se le retirará el permiso de conducción durante un mes y tiene que hacer un curso de «formación al tráfico».</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva y orina. La orina debe ser suministrada voluntariamente, mientras que las pruebas de detección de saliva son obligatorias
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Solo drogas ilegales
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí, solo se sanciona la conducción bajo los efectos de las drogas.

(ITF)

Austria

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	No. Si se sospecha el uso de drogas, se pueden realizar análisis de sangre por orden del fiscal.
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	No. Si se sospecha el uso de drogas, se pueden realizar análisis de sangre por orden del fiscal.
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	No hay cifras exactas disponibles. Cualquier control de tráfico incluye también una evaluación de la capacidad de conducción del conductor; por lo que no se registran estadísticamente las pruebas negativas. En 2019, la policía informó de 4364 conductores de los cuales sospechaban que conducían bajo los efectos de las drogas.
Normativa aplicable	La base jurídica básica es el artículo 5 del Reglamento de circulación de 1960 en lo que respecta al impedimento causado por el alcohol y los estupefacientes. Sección 58 del Reglamento de circulación de 1960 con respecto a otros impedimentos. El reglamento de la Ley Penal Administrativa de 1991 se aplica a los procedimientos penales administrativos. Si una persona conduce un vehículo bajo los efectos de las drogas y causa la muerte o lesiones a otra persona, por ejemplo en un accidente de tráfico, se aplican las disposiciones del Código Penal de 1974. En concreto, el artículo 81 de homicidio por negligencia grave o el artículo 88 de lesiones físicas por negligencia (en condiciones especialmente peligrosas - párrafo 3).
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Selección de individuos	Por sospecha Si en el transcurso de un control de tráfico o tras un accidente de tráfico, se puede suponer que el conductor se encuentra en un estado de alteración.
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva Las pruebas consisten en un examen médico (que incluye la opinión de un experto) y un análisis de sangre. Sin embargo, solo se proporciona una muestra de sangre si el examen médico ha mostrado una alteración y ésta podría deberse al consumo de sustancias adictivas. Las pruebas pueden obtenerse de muestras de saliva y orina, así como de pruebas de aptitud física y otras percepciones durante el control policial.
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Se puede hacer una prueba de saliva. Los fabricantes que se pueden utilizar se regulan en el reglamento del dispositivo de anterior a la prueba de saliva. Las muestras de orina solo pueden tomarse de manera voluntaria. Las muestras de sangre solo pueden tomarse después de que un médico haya determinado una alteración.
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía Cualquier agente de policía puede identificar las alteraciones. Las pruebas de saliva solo las pueden realizar agentes de policía especialmente formados y autorizados. La decisión final (legalmente vinculante) de una alteración la realizan los médicos.
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí Cualquier agente de policía puede identificar las alteraciones. Las pruebas de saliva solo las pueden realizar agentes de policía especialmente formados y autorizados. La decisión final (legalmente vinculante) de una alteración la realizan los médicos.
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	El artículo 5 del Reglamento de circulación regula las alteraciones causadas por el alcohol y los estupefacientes (en el sentido del reglamento sobre estupefacientes). Todas las demás alteraciones están reguladas en el art. 58 del Reglamento de Circulación de Austria de 1960.
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí Los agentes de policía evalúan si existe una alteración (incapacidad para conducir) o no. Si esta alteración no se debe al alcohol o a los narcóticos, sino presumiblemente a los medicamentos u otras razones (artículo 58), es irrelevante qué medicamento es y si ha sido recetado por un médico o no.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Solo existe responsabilidad penal si se determina una alteración (incapacidad para conducir), que también se debe (al menos parcialmente) al consumo de sustancias adictivas. Si se sospecha que la alteración (incapacidad para conducir) se debe a los narcóticos, se toma una muestra de sangre. El resultado del análisis de sangre es relevante en cuanto a la responsabilidad penal y el procedimiento penal administrativo.

Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Existen listas de verificación que utilizan los agentes de policía para identificar y documentar los signos de alteración. Sin embargo, no están legalmente establecidos. Con estas listas de control, los agentes de policía solo determinan la sospecha de la alteración. La decisión final la toma un médico, que solo tomará una muestra de sangre en caso de alteración.
Infracción según el nivel de alteración	Solo se hace una distinción entre personas con alteración o sin ella. No hay gradaciones. La cuantía de la sentencia depende de si la alteración se debe al alcohol, los narcóticos u otras sustancias. No hay valores límite para los narcóticos.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	En Austria no hay valores límite para los estupefacientes. Básicamente, tolerancia cero. Los valores de corte de las pruebas de saliva los determina el fabricante. No hay requisitos legales para los valores de corte.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	No hay valores límite en Austria. Tolerancia cero. Si el médico detecta una alteración y si hay pruebas de una sustancia adictiva en la sangre, la sanción es por conducir un vehículo bajo los efectos de una sustancia adictiva
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	En el caso de alteración por narcóticos, la pena es de 800 a 3700 euros.
Retirada del permiso de conducción	En caso de que sea el primer caso de consumo de drogas adictivas, el período de retirada del permiso es de un mes.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Examen por parte de personal médico, psicólogos de tráfico, participación en programas de formación continua, permiso de conducción con restricciones.
Sanción	En el caso de alteración por narcóticos, la pena es de 800 a 3700 euros.
Penas de prisión	Las penas de prisión solo están previstas para los casos en los que sea imposible cobrar las multas, por un máximo de 6 semanas.
Laboratorio de referencia	Las muestras de sangre se examinan tanto en institutos de medicina forense (públicos) como en laboratorios privados homologados
Porcentaje general de falsos positivos	Se realiza un análisis de sangre una sola vez sin test de confirmación. Los resultados de las pruebas de saliva a menudo difieren de los resultados de los análisis de sangre. Sin embargo, los porcentajes de resultados falsos positivos o falsos negativos dependen de la prueba utilizada (fabricante) y de las diversas sustancias adictivas.

(ROADPOL)

Bélgica

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	9000
Normativa aplicable	Desconocido
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio Implicado en un accidente
Selección de individuos	Aleatorio Implicado en un accidente
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	2 muestras de saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí

Tipo de muestra utilizada como prueba	Saliva
Control de sustancias	Desconocido
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Lista de control
Infracción según el nivel de alteración	3 puntos positivos en la lista de control
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	THC (ng/ml) 25 Anfetamina (ng/ml) 50 Cocaína (ng/ml) 20 Opiáceos (ng/ml) 10 Metanfetamina (ng/ml) 50
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml) 10 Anfetamina (ng/ml) 25 Cocaína (ng/ml) 10 Opiáceos (ng/ml) 5 Metanfetamina (ng/ml) 25
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Multa de 1600 a 16 000 euros
Retirada del permiso de conducción	12 horas. En algunos casos, 15 días.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Penas más altas
Sanción	Multa de 1600 a 16 000 euros
Penas de prisión	De 1 mes a 2 años
Laboratorio de referencia	Público
Porcentaje general de falsos positivos	5 %

(ROADPOL)

Canadá

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Las pruebas en carretera pueden ser pruebas de sobriedad estandarizadas o pruebas de fluidos orales. Dado que la nueva normativa está aún en pleno desarrollo y se han puesto en marcha varios procesos, se sigue trabajando para saber exactamente qué se analizará, cuándo y por quién.

Normativa aplicable	En Canadá, la expedición de permisos de conducción corresponde a las provincias (10) o territorios (3). A todos se les aplican sanciones administrativas relacionadas con el alcohol y muchos tienen sanciones similares relacionadas con alteraciones por drogas, según lo evaluado por la observación de los agentes de policía o por el resultado negativo de la prueba estandarizada de sobriedad que se realiza sobre el terreno. Los nuevos cambios en el Código Penal permiten pruebas de aire espirado aleatorias y se tipifican 3 nuevos cargos relacionados con el cannabis, entre 2 y 5 ng, una multa de 1000 dólares. Con más de 5 ng los cargos son de conducción con alteración directa y con más de 2,5 ng de cannabis y más de 50 mg% de alcohol los cargos son de conducción con alteración directa.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre Orina (se puede usar sobre todo para droga)
Control de sustancias	Cualquier sustancia que altere
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No

(ITF)

Chile

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Abril de 2019 - diciembre de 2019: 2.538 controles en carretera, 594 fueron positivos (22 %).
Normativa aplicable	<p>Artículo 110.- Se prohíbe, al conductor y a los pasajeros, el consumo de bebidas alcohólicas en el interior de vehículos motorizados. Se prohíbe, asimismo, la conducción bajo la influencia de sustancias estupefacientes.</p> <p>Artículo 182: Carabineros podrá someter a cualquier conductor a una prueba respiratoria o de otra naturaleza destinada a detectar la presencia de alcohol en el organismo o acreditar el hecho de conducir bajo la influencia de estupefacientes o sustancias psicotrópicas.</p> <p>Artículo 195 bis: La negativa injustificada de un conductor a someterse a las pruebas respiratorias u otros exámenes científicos destinados a establecer la presencia de alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas en el cuerpo, previstos en el artículo 182, será sancionada con multa de tres a diez unidades tributarias mensuales y con la suspensión de su licencia hasta por un mes.</p> <p>En caso de accidentes que produzcan lesiones de las comprendidas en el número 1º del artículo 397 del Código Penal o la muerte de alguna persona, la negativa injustificada del conductor que hubiese intervenido en ellos a someterse a las pruebas respiratorias evidenciales supondrá en una multa de once a veinte unidades tributarias mensuales, inhabilidad perpetua para conducir vehículos de tracción mecánica y comiso del vehículo con que se ha cometido el delito.</p> <p>Artículo 196: El que infrinja la prohibición establecida en el inciso segundo del artículo 110, cuando la conducción, operación o desempeño fueren ejecutados en estado de ebriedad, o bajo la influencia de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, será sancionado con la pena de presidio menor en su grado mínimo y multa de dos a diez unidades tributarias mensuales.</p> <p>Si, a consecuencia de esa conducción, operación o desempeño, se causaren lesiones graves o menos graves, se impondrá la pena de presidio menor en su grado medio y multa de cuatro a doce unidades tributarias mensuales, además de la suspensión de la licencia de conducir por el término de treinta y seis meses. En caso de reincidencia, el juez deberá decretar la cancelación de la licencia.</p>

Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Aleatorio Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Sangre
Personas que realizan los controles en carretera	Personal médico (análisis de sangre) Agentes de policía (análisis de saliva)
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No

(ITF)

Chipre

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	<p>Empezamos a realizar pruebas de drogas en carretera a finales de enero de 2018. Debido al limitado equipamiento, realizamos 546 pruebas de drogas en carretera en 2018. Tuvimos 371 resultados positivos y 14 conductores se negaron a proporcionar una muestra de saliva.</p> <p>Además, en 2019, debido al limitado equipamiento, realizamos 313 pruebas de drogas en carretera. Tuvimos 240 resultados positivos y 9 conductores se negaron a proporcionar una muestra de saliva.</p> <p>Durante este año, esperamos poder realizar más pruebas de drogas en carretera porque estamos tratando de adquirir equipamiento adicional.</p>
Normativa aplicable	<p>No existen multas extrajudiciales por esta flagrante infracción de tráfico.</p> <p>La prueba preliminar se realiza con una muestra de saliva, con un simple dispositivo manual, que da solo un resultado positivo-negativo. Cuando el resultado es positivo, se toma una segunda muestra de saliva y se envía al Laboratorio del Gobierno General para la prueba final.</p> <p>La ley no establece límites y se procesa a un conductor si se encuentran rastros de drogas en la prueba final de laboratorio.</p> <p>Las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de suspensión del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres.</p> <p>El conductor que se niegue a proporcionar una muestra de saliva para la prueba preliminar o la prueba final será procesado como si la prueba de saliva final fuese positiva.</p> <p>Se puede retirar el permiso de conducción, no solo en el juzgado, sino también antes del juicio por parte del Registrador de Vehículos de Motor; si el Registrador opina razonablemente que el conductor puede ser peligroso para la seguridad vial.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorios Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Selección de individuos	Aleatorios Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	No se pueden tomar muchas muestras
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí

Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre, en caso de muerte. Saliva en el resto de los casos.
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Hay una infracción que se basa en que alguien conduzca bajo los efectos de las drogas y otra que tenga rastros de droga en el organismo, ya que es consumidor(a) de drogas. Cuando se detiene a un conductor; si el conductor da positivo, el cargo formal es únicamente conducción bajo los efectos de las drogas. Si se descubre que una persona está en posesión de drogas, se trata de otro delito.
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Nos basamos en las pruebas finales oficiales realizadas por el Laboratorio del Gobierno General. Obtenemos un informe que incluimos en el expediente para los procedimientos judiciales. El personal ha sido formado para detectar algunos indicios, que, sin embargo, no se han establecido formalmente.
Infracción según el nivel de alteración	Las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de suspensión del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres. El conductor que se niegue a proporcionar una muestra de saliva para la prueba preliminar o la prueba final será procesado como si la prueba de saliva final fuese positiva. Se puede retirar el permiso de conducción, no solo en el juzgado, sino también antes del juicio por parte del Registrador de Vehículos de Motor; si el Registrador opina razonablemente que el conductor puede ser peligroso para la seguridad vial.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	Pregunta respondida por el Laboratorio General.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/ influencia del uso de drogas)	Pregunta respondida por el Laboratorio General.
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de suspensión del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres. El conductor que se niegue a proporcionar una muestra de saliva para la prueba preliminar o la prueba final será procesado como si la prueba de saliva final fuese positiva. Se puede retirar el permiso de conducción, no solo en el juzgado, sino también antes del juicio por parte del Registrador de Vehículos de Motor; si el Registrador opina razonablemente que el conductor puede ser peligroso para la seguridad vial.
Retirada del permiso de conducción	Depende de la decisión del juzgado o, en caso de que sea el Registrador el que vaya a decidir, dependerá de su decisión. El Registrador de Vehículos de Motor es el Ministro de Transportes, Comunicaciones y Obras Públicas, pero puede ser sustituido por el Director del Departamento de Transporte Vial. De todos modos, en caso de que haya una sentencia judicial, cabe señalar que el juzgado está autorizado a imponer una retirada del permiso de conducción de tres años, como máximo.

Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas

De momento, la legislación no contempla ninguna disposición para los casos de reincidencia. Se espera que se incluyan tales disposiciones en un futuro próximo. Desde el 7 de febrero de 2020 aplicamos la siguiente medida.

Según esta práctica:

1. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas por segunda vez en un período de 12 meses o
2. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas y simultáneamente excede el límite de velocidad en más del 75 % del límite legal o
3. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos de las drogas y, a la vez se encuentra bajo los efectos del alcohol, se envía una carta al Registro de Vehículos de Motor para imponerle la retirada del permiso de conducción durante un determinado período de tiempo.

Basándonos en la misma práctica:

1. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos del alcohol por segunda vez en un período de 12 meses (71 mg/100 ml en aire espirado y superior) o
2. Cuando se descubre a un conductor que conduce bajo los efectos del alcohol (71 mg/100 ml en aire espirado o más) y, a la vez, está excediendo el límite de velocidad en más del 75 % del límite legal o
3. Cuando se descubre a un conductor que conduce y ha estado implicado en un accidente de tráfico con lesiones o daños graves y, a la vez, se encuentra bajo los efectos de las drogas, o ha superado el límite de velocidad (en más del 75 % del límite legal) o se descubre que conduce bajo los efectos del alcohol (71 mg/100 ml en aire espirado y más), se envía una carta al Registro de Vehículos de Motor con el fin de imponer una retirada del permiso de conducción durante un determinado período de tiempo.

Sanción	No se aplica por el momento, porque se espera una enmienda de la ley para incluir tales disposiciones.
Penas de prisión	No se aplica por el momento, porque se espera una enmienda de la ley para incluir tales disposiciones (en lo que respecta a los casos de reincidencia). En general, las penas máximas son una multa de 3500 euros, tres años de prisión, tres años de retirada del permiso de conducción o cualquier combinación de las tres.
Laboratorio de referencia	Es un centro público. Pertenece al Gobierno
Porcentaje general de falsos positivos	No existe ningún análisis estadístico para este ámbito.

72

(ROADPOL)

República Checa

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Se desconoce el número total de pruebas, pero las pruebas positivas fueron 2208 en 2018; 2537 en 2017; 3084 en 2016; 3370 en 2015; 3303 en 2014
Normativa aplicable	Un resultado positivo en un test puede causar la retirada del permiso de conducción, así como otras sanciones penales (Código de circulación, Código penal)
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Personal médico Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Lista de sustancias que figuran en el reglamento
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

(ITF)

Dinamarca

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Alrededor de 17 000; cerca del 50 % es positivo y cerca del 70 % recibe una condena.
Normativa aplicable	En los procedimientos administrativos es un médico el que tiene la palabra. En cuanto al proceso penal, el policía inspecciona al conductor para ver si hay signos de alteración. Si es así, se le hará un análisis de drogas y, si es positivo, será detenido y tomaremos una muestra de sangre. Dependiendo del resultado, recibirá una multa y una suspensión del permiso de conducción.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorios Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Selección de individuos	Aleatorio Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva Test visual
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Prueba de saliva y test visual
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí Las regulaciones muestran qué tipo de medicamentos requieren receta. Es posible comprar medicamentos que solo influyen en la capacidad de conducir un vehículo, y si está bajo la influencia de este medicamento, puede ser multado por ello, de acuerdo con la ley de circulación, tras un examen médico realizado por un médico.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No A diferencia del reglamento sobre el alcohol, tenemos tolerancia cero con la conducción bajo los efectos de las drogas.
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	La única prueba es una muestra de sangre
Infracción según el nivel de alteración	A diferencia del alcohol, la infracción no depende del nivel de intoxicación, lo que significa que si está por encima del valor límite la multa será la misma.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	THC (ng/ml) 9 Anfetamina (ng/ml) 85 Cocaína (ng/ml) 43 Opiáceos (ng/ml) 51 Metanfetamina (ng/ml) 85 Benzodiacepina: 9
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml) 0,001 Anfetamina (ng/ml) 0,02 Cocaína (ng/ml) 0,01 Opiáceos (ng/ml) 0,01 Metanfetamina (ng/ml) 0,02 Benzodiacepina: 0,1

Sanciones impuestas según el nivel de alteración

Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:

- 1.^a vez: Multa (1 mes de salario neto) 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 2.^a vez: 10 días de cárcel, 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 3.^a vez: 20 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 4.^a vez: 30 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 5.^a vez: 40 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 6.^a vez: 50 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.

Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.

- 1.^a vez: Multa (un mes de salario neto), retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.
- 2.^a vez: 10 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.
- 3.^a vez: 20 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 4.^a vez: 30 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 5.^a vez: 40 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 6.^a vez: 50 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.

Retirada del permiso de conducción

Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:

- 1.^a vez: 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
 - 2.^a vez: 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- Por tercera vez y en adelante, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.

Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.

- 1.^a vez: retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.
 - 2.^o vez: retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.
- Por tercera vez y en adelante, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.

Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas

Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:

- 1.^a vez: Multa (1 mes de salario neto) 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 2.^a vez: 10 días de cárcel, 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 3.^a vez: 20 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 4.^a vez: 30 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 5.^a vez: 40 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.
- 6.^a vez: 50 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.

Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.

- 1.^a vez: Multa (un mes de salario neto), retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.
- 2.^a vez: 10 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.
- 3.^a vez: 20 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 4.^a vez: 30 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 5.^a vez: 40 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.
- 6.^a vez: 50 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.

Sanción	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:</p> <p>1.^a vez: Multa (1 mes de salario neto) 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>1.^a vez: Multa (un mes de salario neto), retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p>
Penas de prisión	<p>Nivel de THC superior a 0,009 mg de THC por kg de sangre:</p> <p>1.^a vez: Multa (1 mes de salario neto) 3 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, 5 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, 10 años de retirada incondicional del permiso de conducción.</p> <p>Otras drogas que no sean THC, anfetamina, cocaína, etc.</p> <p>1.^a vez: Multa (un mes de salario neto), retirada incondicional del permiso de conducción durante 3 años.</p> <p>2.^a vez: 10 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 5 años.</p> <p>3.^a vez: 20 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>4.^a vez: 30 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>5.^a vez: 40 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p> <p>6.^a vez: 50 días de cárcel, retirada incondicional del permiso de conducción durante 10 años.</p>
Laboratorio de referencia	Público
Porcentaje general de falsos positivos	<p>El dispositivo para la prueba de drogas en carretera se prueba en el laboratorio y no se muestran resultados positivos en las muestras de saliva sin una concentración real. Tal y como se ha mencionado anteriormente, existe un índice diferente entre saliva y sangre; se puede tener un resultado negativo de la muestra de sangre, pero eso no supone que tengamos un falso positivo, simplemente que estamos tratando con dos tipos diferentes de métodos de medición.</p>

(ROADPOL)

FINLANDIA

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Hacemos anualmente más de 25 000 tests de drogas. El porcentaje positivo es de alrededor del 27 % (no es una cifra oficial).
Normativa aplicable	La policía cuenta con equipos de detección de drogas en los controles de carretera con el propósito de descubrir a los conductores que conducen bajo los efectos de las drogas. Se utilizan para la detección. Se toma una muestra de saliva del conductor sospechoso de haber consumido sustancias y se utiliza para determinar si el conductor está efectivamente bajo los efectos de las drogas. Si se sospecha que el conductor tiene una intoxicación por drogas, la policía lo conducirá a realizar una prueba de drogas por un profesional de la salud, que incluye la toma de una muestra de sangre del conductor.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	No
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí Se permite el uso de ese tipo de medicamentos, según lo recetado.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Haciendo una prueba de drogas después de un análisis de sangre

Infracción según el nivel de alteración	Conducir en estado de embriaguez o conducir en estado de embriaguez grave
	<p>- Conducir en estado de embriaguez</p> <p>(1) La persona que conduzca un vehículo a motor o un tranvía después de haber consumido alcohol y con un nivel de alcohol en sangre de al menos 0,5 por mil o con al menos 0,22 miligramos de alcohol por litro de aire durante o después de la conducción, será condenada por conducir en estado de embriaguez a una multa o a una pena de prisión de seis meses como máximo.</p> <p>(2) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido estupefacientes, y que durante o después de dicha operación contenga en sangre el principio activo del estupefaciente utilizado o su producto metabólico. La disposición de este subapartado no se aplica si dicha sustancia o producto metabólico se deriva de un producto médico que el operador tiene derecho a utilizar.</p> <p>(3) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido una sustancia tóxica distinta del alcohol o una sustancia de ese tipo junto con el alcohol, cuya capacidad para realizar la tarea requerida se haya visto mermada.</p>
	<p>- Conducir en estado de embriaguez</p> <p>(1) La persona que conduzca un vehículo a motor o un tranvía después de haber consumido alcohol y con un nivel de alcohol en sangre de al menos 0,5 por mil o con al menos 0,22 miligramos de alcohol por litro de aire durante o después de la conducción, será condenada por conducir en estado de embriaguez a una multa o a una pena de prisión de seis meses como máximo.</p> <p>(2) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido estupefacientes, y que durante o después de dicha operación contenga en sangre el principio activo del estupefaciente utilizado o su producto metabólico. La disposición de este subapartado no se aplica si dicha sustancia o producto metabólico se deriva de un producto médico que el operador tiene derecho a utilizar.</p> <p>(3) También se condenará por conducción en estado de embriaguez a la persona que conduzca un vehículo de motor o un tranvía tras haber consumido una sustancia tóxica distinta del alcohol o una sustancia de ese tipo junto con el alcohol, cuya capacidad para realizar la tarea requerida se haya visto mermada.</p>
	<p>- Conducir en estado de embriaguez grave</p> <p>* Si conduce en estado de embriaguez</p> <p>(1) Si el nivel de alcohol en sangre del infractor es de al menos 1,2 por mil o al menos 0,53 miligramos de alcohol por litro de aire, o</p> <p>(2) La capacidad del infractor para realizar la tarea requerida se ve significativamente afectada, o</p> <p>(3) El infractor ha utilizado una sustancia tóxica distinta del alcohol o una combinación de dicha sustancia y alcohol, de modo que su capacidad para realizar la tarea requerida se ve considerablemente disminuida, y las condiciones sean tales que el delito pueda poner en peligro la seguridad de los demás, el infractor será condenado por conducir en estado de embriaguez grave a un mínimo de 60 días de multa o a una pena de prisión de dos años como máximo.</p>

Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)

Tenemos tolerancia cero.

Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml) 2,0 Anfetamina (ng/ml) 20,0 Cocaína (ng/ml) 2,0 Benzoilecgonina 20,0 Opiáceos (ng/ml) Morfina 5,0 Codeína 10,0 6-MAM 1,0 Metanfetamina (ng/ml) 20,0
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Conducir en estado de intoxicación: multa o pena de prisión de seis meses como máximo o Conducir en estado de embriaguez grave: multa de 60 días como mínimo o pena de prisión de dos años como máximo.
Retirada del permiso de conducción	Por lo menos 1 mes (1.º caso) o 3 meses (2.º caso). Para los reincidentes, al menos 6 o 12 meses.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Incautación del vehículo, detención del sospechoso (sentencia de cárcel), alcoholock
Sanción	60-120 días de multa
Penas de prisión	De 14 días a 2 años
Laboratorio de referencia	Público
Porcentaje general de falsos positivos	Varía entre el de 0 y el 5 %.

(ROADPOL)

Francia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2018, 339 992 pruebas de drogas, con el 21,2 % de positivos.
Normativa aplicable	Las normas que rigen esta cuestión son las de un procedimiento penal
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorios Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Selección de individuos	Aleatorios Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Tipo de muestra en el control de carretera	Sangre
Personas que realizan los controles en carretera	Personal médico Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre Un análisis de saliva durante un accidente o un control de carretera determina la presencia positiva de un producto narcótico. Se toma una muestra de sangre para confirmar y determinar el producto estupefaciente consumido y su nivel de THC, que establece el umbral a partir del cual el consumo es penalmente sancionable (Código Penal).
Control de sustancias	Cualquier sustancia THC: cannabis, marihuana, hachís, COC: cocaína y crack, OPI: heroína y opiáceos, AMP: anfetaminas, MET/MDMA: metanfetamina y éxtasis
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

(ITF)

Francia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	Siempre
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	<p>Solo la gendarmería realizó 372 625 tests de drogas que resultaron en 75 210 positivos en 2019.</p> <p>El volumen total de delitos registrados por la policía nacional, la gendarmería y el sistema de control automatizado (CA) fue de 19 712 188 en 2018, frente a 24 032 267 en 2017, es decir, un -18 %.</p>
Normativa aplicable	<p>Los antecedentes penales se comprueban durante los procesos de contratación para determinados trabajos (servicio público, cuerpos de seguridad, industria nuclear...)</p> <p>En los accidentes mortales, el 13 % de los conductores examinados dan positivo en drogas ilegales. Esta proporción varía según el modo de transporte: 28 % en motoristas, 14 % en automovilistas y 5 % en camioneros.</p> <p>Los conductores que dieron positivo en las pruebas de drogas ilegales en accidentes mortales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 67 % de conductores de vehículos de pasajeros y 17 % de conductores de motocicletas, • 94 % de hombres, • 22 % de 18 a 24 años, 36 % de 25 a 34 años y 19 % de 35 a 44 años. <p>Si bien en el 23 % de los accidentes mortales, al menos un conductor había consumido drogas ilegales, se estima que el consumo de drogas es la principal causa del accidente mortal en solo el 3 % de los casos.</p> <p>Además, según las cifras de 2017, entre los 439 conductores que dieron positivo en pruebas de drogas y que se vieron implicados en accidentes mortales, el 50 % también dieron positivo en alcohol, con más de 0,5 g/l.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	<p>Aleatorios</p> <p>Por sospecha</p> <p>Implicado en un accidente de tráfico</p>
Selección de individuos	<p>Aleatorio</p> <p>Por sospecha</p>
Tipo de muestra en el control de carretera	<p>Saliva</p> <p>Orina</p>
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	<p>Primero se realiza una prueba de saliva a pie de carretera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se informa al acusado de que puede solicitar un test alternativo (de pago) - si el acusado no solicita un test alternativo, solo una muestra de saliva - si el acusado solicita un test alternativo, ya sea a través de una muestra de sangre (hospital) o a través de una muestra de orina (frente a un médico) <p>Un laboratorio autorizado analiza la muestra y determina si es positiva o negativa.</p> <p>La policía guarda el permiso de conducción durante las 120 horas necesarias para realizar los tests.</p> <p>Los resultados se envían a los cuerpos de seguridad y se entrevista al acusado. La fiscalía decide qué penas se aplican.</p>
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	No
Tipo de muestra utilizada como prueba	<p>Sangre</p> <p>Saliva</p> <p>Orina</p>
Control de sustancias	Cannabis, anfetaminas, opiáceos y cocaína
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	No

Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	4 pasos: - Información del contexto: signos evidentes de humo (olor, cenizas, cigarrillos...), comportamiento del conductor o respuestas a preguntas básicas sobre los hábitos de fumar: - Comprobación de los ojos, desde los párpados hasta las pupilas y rastros de sangre en el ojo. - Pruebas de coordinación física (test de Romberg). - Pruebas de comprensión y percepción.
Infracción según el nivel de alteración	Las multas pasan a ser delitos
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	No hay ningún valor: El resultado es positivo o no en drogas.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	No hay ningún valor: El resultado es positivo o no en drogas.
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	La fiscalía decide en función de los antecedentes del acusado, etc.
Retirada del permiso de conducción	Hasta 3 años
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	El alcance de los datos estadísticos del Ministerio de Justicia abarca las condenas dictadas, según diversos procedimientos (órdenes penales, sentencias judiciales y comparecencia en una vista preliminar de culpabilidad), por un delito de quinta clase y contravención relacionada con la seguridad vial, e inscritas en el registro de antecedentes penales. Además, existen las composiciones penales, que son procedimientos alternativos que no constituyen el la primera instancia de reincidencia pero cuyas medidas se registran en los antecedentes penales. Es 3 veces más habitual que haya penas de cárcel si existen agravantes, como la reincidencia, sobre todo si el conductor es responsable de un accidente mortal.
Sanción	Hasta 4500 euros o 9000 euros si se trata de alcohol y drogas combinados.
Penas de prisión	Hasta 2 años
Laboratorio de referencia	Los laboratorios homologados son públicos o privados. Las pruebas deben realizarse en un plazo de 120 horas, de lo contrario, el permiso de conducción retirado se devuelve al acusado.
Porcentaje general de falsos positivos	No hay datos disponibles pero la experiencia nos muestra que sucede.

(ROADPOL)

Alemania

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	No se dispone del número de tests de drogas en carretera a nivel nacional. Procedimientos administrativos: Según la Ley de Circulación (Strassenverkehrsgesetz) (art. 24a (2)), conducir en estado de embriaguez con una sustancia en la sangre se considera una «infracción reglamentaria». Se considerará que existe tal efecto si la sustancia se detecta en la sangre. Otros procedimientos administrativos:
Normativa aplicable	En todos los casos de conducción bajo los efectos de las drogas, la persona en cuestión debe someterse a una evaluación psicológica médica antes de la devolución del permiso o para mantener la validez del mismo (art. 14 Fahrerlaubnis-Verordnung) Procedimientos penales: En el Código Penal alemán (Strafgesetzbuch), los artículos 315c y 316 contienen la normativa relativa a la «incapacidad de conducir» debido al alcohol y otras sustancias tóxicas. Hasta ahora no hay jurisdicción para las situaciones con droga, pero se supone apodócticamente que esa persona ya no puede conducir con seguridad.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Sangre (solo cuando se realizan controles importantes con presencia de un médico autorizado) Saliva Orina Sudor
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía Médicos autorizados que realizan el análisis de sangre. Solo a ellos se les permite tomar muestras de sangre.
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Derecho administrativo: Cualquier sustancia se considera automáticamente como tóxica si se detecta por encima de un umbral estipulado: Tetrahidrocannabinol (THC), morfina, cocaína, benzoilecgonina, anfetamina, metilendioxianfetamina (MDA), metilendioxietilamfetamina (MDE), metilendioximetanfetamina (MDMA), metanfetamina. Derecho penal: Cualquier sustancia incluida en el Anexo I-III BTMG (Ley de estupefacientes: https://www.gesetze-im-internet.de/btmg_1981/anlage_i.html , https://www.gesetze-im-internet.de/btmg_1981/anlage_ii.html , https://www.gesetze-im-internet.de/btmg_1981/anlage_iii.html) se considera tóxica si se detecta por encima de un umbral estipulado y se detecta además la incapacidad para conducir.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

Alemania

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	No se puede cuantificar con exactitud.
Normativa aplicable	<p>Toda persona que conduzca un vehículo en la vía pública (artículos 315 a 315e) y que no pueda conducirlo con seguridad como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, será sancionada con una pena de privación de libertad de hasta un año o una multa si el delito cometido no está tipificado en los arts. 315a o apartado 315c.</p> <p>La pena aumenta si existe un peligro concreto para otros usuarios de la vía.</p> <p>Se especifica en la siguiente ley.</p> <p>Toda persona que esté en la vía pública</p> <p>I. Conduciendo un vehículo, y</p> <p>a) como resultado del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, que de ese modo ponga en peligro la integridad física o la vida de otra persona u otros bienes de valor significativo, será sancionado con una pena de prisión de hasta cinco años o una multa.</p> <p>En la vía penal, también existe la retirada permanente del permiso de conducción y la suspensión antes de que pueda volver a aplicarse.</p> <p>En el procedimiento administrativo, basta con que el conductor haya consumido con antelación y que las sustancias o los residuos de ellas estén presentes en la sangre.</p> <p>Ante cualquier persona que entre en un vehículo a motor en la vía pública bajo los efectos de uno de los agentes tóxicos mencionados en el anexo de dicha disposición se actuará de manera administrativa. Dicho procedimiento se realiza cuando se detecta en sangre una sustancia mencionada en dicho apéndice. La primera frase no se aplica si la sustancia deriva del uso previsto de un medicamento recetado para un caso concreto de enfermedad.</p> <p>El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.</p> <p>En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo.</p> <p>En todos los casos de consumo, la autoridad encargada de la emisión del permiso de conducción puede iniciar medidas y controles individuales (por ejemplo, análisis de seguimiento). Todo depende del comportamiento individual del consumidor.</p> <p>Incluso en el procedimiento meramente administrativo, el permiso de conducción puede retirarse preventivamente por no ser apropiado.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	<p>Aleatorio</p> <p>Por sospecha</p> <p>Implicado en un accidente de tráfico</p> <p>Durante un control en carretera</p>
Selección de individuos	<p>Aleatorio</p> <p>Por sospecha</p>
Tipo de muestra en el control de carretera	<p>Orina</p> <p>Sudor</p> <p>Saliva</p>
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	<p>Prueba previa durante el control de carretera, sobre todo test de orina.</p> <p>Si se confirma la sospecha, muestras de sangre.</p>
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	<p>No.</p> <p>Legalmente no. Sin embargo, forma parte de la formación general de la policía.</p>
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre

Control de sustancias	<p>Cualquier sustancia tipificada penalmente.</p> <p>En el procedimiento administrativo solo siguen las siguientes sustancias:</p> <p>Cannabis, heroína, morfina, cocaína, anfetamina, metanfetamina, THC, morfina, benzoilecgonina, MDA, MDE, MDMA</p>
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	<p>Sí</p> <p>Solo los derivados del cannabis recetados por un médico pueden quedar impunes si el conductor no muestra anomalías y se garantiza la seguridad del tráfico.</p>
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	<p>Sí</p>
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	<p>Si alguien es incapaz de conducir o existe un peligro concreto para otros usuarios de la vía, será sancionado (procedimiento penal).</p> <p>Si alguien conduce bajo los efectos de las drogas sin poner en peligro la seguridad vial, la pena es menor (procedimiento administrativo).</p> <p>Si solo tiene restos de droga en el cuerpo, el departamento encargado de la expedición del permiso de conducción puede prohibirle la conducción de vehículos. Es algo que depende de los índices en el cuerpo (es decir, si se trata de un consumo único, ocasional o regular).</p>
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	<p>En última instancia, solo una muestra de sangre y la descripción de los oficiales desplegados es concluyente en Alemania.</p> <p>Para tal fin, se llevan a cabo pruebas psicomotrices en casos individuales.</p>
Infracción según el nivel de alteración	<p>Toda persona que conduzca un vehículo en la vía pública (artículos 315 a 315e) y que no pueda conducirlo con seguridad como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, será sancionada con una pena de privación de libertad de hasta un año o una multa si el delito cometido no está tipificado en los arts. 315a o apartado 315c.</p> <p>El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.</p> <p>En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo.</p>
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	<p>La siguiente respuesta se refiere únicamente a los análisis de orina (2 proveedores):</p> <p>THC (ng/ml) 50-150</p> <p>Anfetamina (ng/ml) 300-500</p> <p>Cocaína (ng/ml) 300</p> <p>Opiáceos (ng/ml) 2000</p> <p>Metanfetamina (ng/ml) 500</p>
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	<p>La siguiente respuesta se refiere únicamente a los análisis de orina (2 proveedores):</p> <p>THC (ng/ml) 1</p> <p>Anfetamina (ng/ml) 25</p> <p>Cocaína (ng/ml) 75</p> <p>Benzoilecgonina 75</p> <p>Opiáceos (ng/ml) 10</p> <p>Metanfetamina (ng/ml) 25</p>
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	<p>Toda persona que conduzca un vehículo en la vía pública (artículos 315 a 315e) y que no pueda conducirlo con seguridad como consecuencia del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, será sancionada con una pena de privación de libertad de hasta un año o una multa si el delito cometido no está tipificado en los arts. 315a o apartado 315c.</p> <p>El consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, o que pongan en peligro el cuerpo o la vida de otra persona u otros bienes de valor considerable, se sanciona con una pena de prisión de hasta cinco años o una multa.</p> <p>El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.</p> <p>En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo.</p>
Retirada del permiso de conducción	<p>En el caso de un procedimiento administrativo, se prohíbe al conductor conducir de 1 a 3 meses y se le permite volver a conducir después del vencimiento de dicho plazo.</p>

Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Toda persona que esté en la vía pública I. Conduciendo un vehículo, y a) como resultado del consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, que de ese modo ponga en peligro la integridad física o la vida de otra persona u otros bienes de valor significativo, será sancionado con una pena de prisión de hasta cinco años o una multa. En la vía penal, también existe la retirada permanente del permiso de conducción y la suspensión antes de que pueda volver a aplicarse. En el procedimiento administrativo, basta con que el conductor haya consumido con antelación y que las sustancias o los residuos de ellas estén presentes en la sangre. En todos los casos de consumo, la autoridad encargada de la emisión del permiso de conducción puede iniciar medidas y controles individuales (por ejemplo, análisis de seguimiento). Todo depende del comportamiento individual del consumidor. Incluso en el procedimiento meramente administrativo, el permiso de conducción puede retirarse preventivamente por no ser apropiado.
Sanción	El delito puede ser castigado con una multa de hasta 3000 euros.
Penas de prisión	El consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas, o que pongan en peligro el cuerpo o la vida de otra persona u otros bienes de valor considerable, se sanciona con una pena de prisión de hasta cinco años o una multa.
Laboratorio de referencia	Institutos de Medicina Forense (oficial).
Porcentaje general de falsos positivos	No se puede cuantificar con exactitud.

(ROADPOL)

Gran Bretaña

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	No
Tests de drogas	No se recopilan estos datos
Normativa aplicable	La conducción bajo los efectos de las drogas es un delito penal. Hay reglamentos estrictos sobre qué pruebas de detección de drogas se pueden realizar en carretera.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico Ha cometido un delito de tráfico en movimiento
Selección de individuos	Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico Delito de tráfico
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre Orina (aunque la sangre es el principal medio utilizado)
Control de sustancias	Drogas ilegales: Benzoilecgonina 50 µg/l, cocaína 10 µg/l, delta-9-tetrahidrocannabinol (cannabis) 2 µg/l, ketamina 20 µg/l, dietilamida de ácido lisérgico 1 µg/l, metilamfetamina 10 µg/l, metilendioximetanfetamina (MDMA) 10 µg/l, 6-moacetilmorfina (heroína) 5 µg/l Medicamentos: Clonazepam 50 µg/l, diazepam 550 µg/l, flunitrazepam 300 µg/l, lorazepam 100 µg/l, metadona 500 µg/l, morfina 80 µg/l, oxazepam 300 µg/l, temazepam 1000 µg/l Enfoque separado: Anfetamina 250 µg/l
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí (delito de un cierto nivel de 17 drogas y delito de conducción bajo los efectos de cualquier droga)

(ITF)

Hungría

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	No
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	No
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019 se incoaron 414 casos por conducción bajo los efectos de las drogas. No existen datos sobre el número de pruebas realizadas.
Normativa aplicable	En Hungría, una muestra de orina es suficiente para demostrar el uso indebido de drogas. Conducir bajo la influencia de drogas requiere analizar un análisis de sangre para demostrar que se ha cometido el delito.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

(ITF)

Italia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	No
Tests de drogas	En 2018 se impusieron 5.404 multas de tráfico por conducción bajo los efectos de las drogas por parte de la Policía Nacional, los Carabinieri y la Policía Local de los principales municipios
Normativa aplicable	<p>Art. 187 de Código de Tráfico (Codice della Strada)</p> <p>Toda persona que conduzca en estado de alteración psicofísica tras haber consumido sustancias estupefacientes o psicotrópicas será sancionada con una multa de 1500 a 6000 euros y una pena de prisión de seis meses a un año. La constatación del delito va seguida, en todo caso, de la sanción administrativa accesoria de suspensión del permiso de conducción de uno a dos años. Si el conductor en estado de alteración psicofísica después tras haber consumido sustancias estupefacientes o psicotrópicas provoca un accidente de tráfico, las sanciones a que se refiere el párrafo 1 se duplicarán y, salvo lo dispuesto en los apartados séptimo y octavo del párrafo 1, el permiso de conducción siempre será retirado. La multa prevista en el párrafo 1 aumenta de un tercio a la mitad cuando el delito se comete entre las 22:00 y las 7:00 horas. Se aplica lo dispuesto en los párrafos segundo septies y segundo octies del art. 186.</p> <p>Art. 589 bis del Código Penal</p> <p>Aquella persona que, conduciendo un vehículo de motor en estado de intoxicación alcohólica o alteración psicofísica resultante del consumo de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, de conformidad con los artículos 186, párrafo 2, letra c), y 187 del Decreto Legislativo n.º 285, de 30 de abril de 1992, respectivamente, cause la muerte de una persona, será sancionado con una pena de prisión de ocho a doce años.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha

Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Personal médico Agentes de policía Los agentes de la policía de tráfico pueden decidir, respetando siempre la confidencialidad y sin perjuicio de la integridad física, someter al conductor del vehículo a controles de calidad no invasivos, incluso mediante dispositivos portátiles. En caso de que estas investigaciones sean positivas, o de que haya motivos razonables para creer que el conductor se encuentra en un estado de alteración psicofísica, deberá ser sometido por el personal policial auxiliar a investigaciones clínico-toxicológicas e instrumentales con una muestra de la mucosa oral. La herramienta Alere DDS2 es un dispositivo recientemente inventado que se está comercializando y permite a las fuerzas del orden comprobar en tiempo real si el conductor, a bordo de su automóvil o motocicleta, ha consumido drogas como cocaína, opiáceos, cannabinoídes, anfetaminas, metanfetamina, hachís y marihuana.
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí Solo se puede sancionar a quienes realmente conducen bajo los efectos de las drogas, no a quienes están en un coche, por ejemplo, estacionado.

(ITF)

Japón

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	No
Tests de drogas	
Normativa aplicable	
Casos en los que se realizan pruebas de droga	
Selección de individuos	
Tipo de muestra en el control de carretera	
Personas que realizan los controles en carretera	
Tipo de muestra utilizada como prueba	
Control de sustancias	Desconocido
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

(ITF)

Luxemburgo

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	Siempre
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Desconocido

Normativa aplicable	El reglamento se rige por el código de circulación del Gran Ducado de Luxemburgo, más concretamente por la ley de 14 de febrero de 1955 relativa a la regulación de la circulación en todas las vías públicas, artículo 12, párrafo 4.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico Controles de drogas en carretera ordenados por el fiscal
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	La decisión la toma un juez.

(ITF)

Luxemburgo

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces Dependiendo de las circunstancias (por ejemplo, si hay otras personas involucradas sí, pero si el conductor estaba solo y las circunstancias son claras, normalmente no).
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	Siempre El test (previo) es obligatorio para todos los conductores si existen daños físicos de los que podría ser culpable. Si no se puede realizar un test previo, el procedimiento termina con una muestra de sangre y orina.
Controles de droga en carretera	Sí Pero forman parte de los controles de tráfico normales, como para el alcohol. No hacemos ningún control de tráfico de drogas específico.
Tests de drogas	Desconocido
Normativa aplicable	Cualquier conductor de un vehículo o animal, así como cualquier peatón implicado en un accidente con daños físicos, debe ser sometido a una prueba de alcohol y drogas. Estas dos pruebas son obligatorias. También son obligatorias si el conductor tiene al menos un signo de consumo de drogas. El consumo de drogas es un delito penal. Pero tenemos una especie de «procedimiento administrativo» en caso de uso anormal de alcohol, uso de drogas o en caso de cualquier otro problema físico o psíquico que pueda influir o dificultar la capacidad de conducir un vehículo. En esos casos, la policía puede informar al responsable del departamento de transporte. El responsable encargado de la emisión del permiso de conducción también puede retirarlo. Se trata de un procedimiento administrativo y funciona independientemente del procedimiento jurisdiccional. Además de estos 2 procedimientos, existe el sistema de puntos relativo al permiso de conducción. En el caso de las drogas se retiran 6 puntos; en el caso del alcohol, depende del nivel, y se retiran 2/4 o 6 puntos (de un total de 12).
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha Implicados en un accidente de tráfico Controles de tráfico de drogas ordenados por el fiscal posibles y previstos por la ley. En ese caso, la prueba de drogas es obligatoria para todos los conductores. Pero en realidad todavía no lo hemos hecho hasta ahora porque, al contrario que el test de alcoholemia, nuestro «test rápido de drogas» tarda bastante tiempo y podríamos provocar atascos.
Selección de individuos	Por sospecha Obligatorio en caso de accidente/control de tráfico ordenado por el fiscal; en ese caso y en caso de accidente con daños físicos, no necesitamos ninguna sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva El código de circulación también permite el sudor; pero no lo utilizamos, solo usamos una prueba de saliva.

Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre 15 ml de sangre y orina (la cantidad no está definida). Si no es posible obtener orina, la cantidad mínima de sangre debe ser de 30 ml. En caso de un control previo positivo, la sangre y la orina son tomadas por un médico (o enfermero bajo la responsabilidad del médico), en principio en un hospital. Las muestras de sangre también se pueden tomar en una comisaría de policía, aunque solo puede realizarlo un médico.
Control de sustancias	Cualquier sustancia (está prohibido consumir cualquier sustancia que pueda influir en la capacidad de conducir un vehículo).
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	La ley es la misma que prohíbe en general el uso de cualquier sustancia que pueda obstaculizar la capacidad de conducir un vehículo. Para el alcohol y las drogas hay pruebas específicas. También existe un procedimiento para los medicamentos, pero es más complicado. En ese caso, si se detiene a una persona que no es capaz de conducir un vehículo / que tiene un comportamiento anormal y todas nuestras muestras son negativas, un médico examina al conductor y redacta un informe que se adjunta al informe para el juez.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí. Existe un texto general que estipula que: Cualquier persona que conduzca un vehículo o un animal y padezca dolencias o trastornos que puedan dificultar su capacidad de conducir; o que en general no posea las cualidades físicas necesarias, será sancionado con una pena de prisión de ocho días a tres años y/o una multa de 500 a 10 000 euros. La ley define algunos niveles legales para las siguientes sustancias: THC, anfetamina, metanfetamina, MDMA, MDA, morfina, cocaína y benzoilecgonina.
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Es una decisión del juez.
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Signos corporales + Distribución de la atención OJOS: ojos brillantes, ojos llorosos, ojos vidriosos, sangre en los ojos, pupilas estrechas, pupilas dilatadas, temblor de párpados, párpados pesados. CARA: saliva seca en el contorno de la boca, saliva abundante, presencia del producto en las fosas nasales, piel pálida COMPORTAMIENTO: agitado / nervioso, agresión verbal / física. ESTADO DE ÁNIMO: Euforia, lágrimas, cambios en el estado de ánimo. Otros signos: venas pulsantes visibles, sudor; otros. OJOS: reacción lenta de las pupilas en la luz, ninguna reacción de las pupilas en la luz, hipersensibilidad a la luz. CARA: dientes que rechinan, estornudos repetidos. COMPORTAMIENTO: confusión mental, apatía, cansancio. HABLA: balbuceo, repite constantemente lo mismo, fluidez del habla. PASOS: saltos, demasiado seguro / decidido, trastornos del equilibrio (búsqueda de apoyo, pasos vacilantes, incluso tropiezos) OTROS SIGNOS: temblor de las extremidades (manos, brazos, piernas), desorientación (tiempo / espacio), tics nerviosos, reflejos exagerados, reducción de los reflejos.
Infracción según el nivel de alteración	No, solo hay un nivel legal máximo (al contrario que para el alcohol)
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	THC (ng/ml) 5 Anfetamina (ng/ml) 80 Cocaína (ng/ml) 10 Opiáceos (ng/ml): Morfina 10 Metanfetamina(ng/ml): 80

Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml) 1 Anfetamina (ng/ml) 25 Cocaína (ng/ml) 25 Metanfetamina (ng/ml) 25 MDMA: 25 MDA: 25 Morfina: 10 Benzoilecgonina: 25
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Prisión de ocho días a tres años y/o una multa de 500 a 10 000 euros.
Retirada del permiso de conducción	3 meses - 15 años
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	En el caso del alcohol, dependiendo del nivel, la infracción pasa de ser administrativa a penal.
Sanción	500 a 10 000 euros, en caso de una infracción administrativa (solo alcohol) son 145 euros
Penas de prisión	Pena de cárcel de ocho días a tres años y/o multa de 500 a 10 000 euros.
Laboratorio de referencia	Público
Porcentaje general de falsos positivos	El porcentaje no es relevante, analizamos esa cuestión hace varios años. Nuestro problema no son los falsos positivos sino el número desconocido de falsos negativos. De momento, sabemos que una prueba de saliva no es la mejor prueba para detectar el consumo de THC/Cannabis.

(ROADPOL)

Países Bajos

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	De acuerdo con los comunicados de prensa de la policía, unas 1000 pruebas al mes. De las cuales, entre el 85 % y el 90 % dan positivo. Desde el 1 de julio de 2017, la policía puede realizar tests de saliva. Hay un gran aumento de casos positivos. En 2017 solo hubo 240 casos, pero 2930 en 2018 y hasta junio de 2019 fueron 2105.
Normativa aplicable	Las drogas y el tráfico se tratan de manera similar al alcohol y utilizan el mismo artículo del Código Penal de Tráfico.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio Implicado en un accidente de tráfico Por sospecha
Selección de individuos	Aleatorio Implicado en un accidente de tráfico Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre y saliva para la fase judicial
Control de sustancias	Anfetamina, metanfetamina, cocaína, MDMA, MDEA, MDA, cannabis, heroína, morfina, GBL (varios tipos de GBL) y 1,4-butanediol
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No

(ITF)

Nueva Zelanda

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	No
Tests de drogas	La policía no tiene constancia del número total de pruebas obligatorias de alteración realizadas cada año en el marco del actual régimen de conducción bajos los efectos de las drogas, pero en 2017 se tomaron 18 473 muestras de sangre (tras no realizar la prueba obligatoria de alteración) que fueron sometidas a análisis. Por lo general, alrededor del 95 % de esas muestras dan positivo en las pruebas de detección de drogas, aunque cabe señalar que el requisito de tener motivos fundados para sospechar que un conductor muestra alguna alteración antes de iniciar la prueba obligatoria de alteración, y la propia naturaleza de la prueba, suponen que hay una alta probabilidad de que el conductor haya consumido drogas antes de que se tome una muestra de sangre.
Normativa aplicable	<p>Los requisitos legales para la realización de pruebas de drogas, incluidos los delitos y las sanciones, se establecen en la Ley de transporte terrestre de 1998. El 1 de noviembre de 2009 se tipificó un nuevo delito de «conducción en estado de embriaguez y, con análisis de sangre, de una droga incluida» (Ley de enmienda del transporte terrestre de 2009), en virtud del cual la policía puede, cuando haya motivos fundados para sospechar que un conductor ha consumido una droga, exigirle que se someta a una prueba obligatoria de alcoholemia.</p> <p>Las condenas por conducción bajo los efectos de las drogas conllevan graves sanciones penales. Por un primer y un segundo delito, un conductor bajo los efectos de las drogas puede recibir una pena de prisión de hasta 3 meses, o una multa de hasta 4500 dólares, así como una retirada obligatoria del permiso de 6 meses o más. Para el tercer delito y los siguientes, aumenta a una pena de prisión de hasta 2 años, o una multa de hasta 6000 dólares; y una retirada obligatoria del permiso mínima de un año. La policía también tiene la facultad de prohibir a una persona que conduzca durante un período, normalmente de 12 horas, si el rendimiento de un conductor en un control de coordinación no es correcto. Eso le permite al conductor recuperarse de la alteración.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha Implicado en un accidente de tráfico
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Sangre
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Acetorfina, 5F-ADB metilo, AMB-FUBINACA metilo, bufotenina, cantaridina, cocaína, desomorfina, DET (N-dietiltriptamina), DMA (2,5-dimetoxifenil)propano), dimetilheptilpirano, DMT (N,N-dimetiltriptamina), dimetoxibromoanfetamina (DOB), etorfina, heroína, cetobemidona, ácido lisérgico, lisergida, MDA, mescalina, metanfetamina, MDMA, MPTP, PCE, PCPY, PEPTP, fenciclidina, piperidil benzilatos, PMA, psilocina, psilotsina, psilocibina, 2,5-dimetoxi--, 4-dimetilfenetilamina, tenociclidina, 2-amino-1-(3,4,5-trimetoxifenil)propano, 25B-NBOMe, 25C-NBOMe, 25I-NBOMe, anfetamina, cannabis, MDMA, metcatinona, morfina, opio, tetrahidrocannabinoles
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No

(ITF)

Noruega

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Aproximadamente 5000 muestras en 2019 y 1/3 positivo.
Normativa aplicable	<p>Es un procedimiento penal basado en la Ley de Tráfico de Noruega; 22a. Prueba de alteración</p> <p>La policía puede hacer una prueba de alcohol (prueba preliminar de aire espirado) y una prueba preliminar (saliva) para determinar si el conductor de un vehículo a motor se ve alterado por una sustancia tóxica o anestésica cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay razones para creer que ha infringido las disposiciones del art. 22 o del 22 b, • Hay razones para creer que ha infringido otras disposiciones de dicha Ley o estipuladas de conformidad con esta Ley, y el Ministerio ha decidido que la violación pueda tener dichos efectos, • Se ha visto implicado/a en un accidente de tráfico, sea culpa suya o no, o • Se le ha parado en un control de tráfico. <p>Si los resultados de la prueba u otras circunstancias dan motivos para creer que el conductor de un vehículo a motor ha infringido las disposiciones de los artículos 22 o 22b, la policía podrá realizar otro examen sobre la presencia de signos y síntomas de sustancias que puedan alterar; realizar una prueba de aire espirado, un análisis de sangre, una prueba de saliva y un examen médico clínico para tratar de determinar la alteración. Dicho examen se suele realizar cuando el conductor se niega a someterse a una prueba de alcoholemia o a una prueba preliminar para determinar si el conductor tiene alguna alteración por otra sustancia tóxica o anestésica.</p> <p>La policía hace una prueba de aire espirado. Un médico, una enfermera, una secretaria sanitaria o un bioingeniero pueden realizar un análisis de sangre y una prueba de saliva. Se puede realizar un examen médico clínico cuando se sospeche que se ha producido una alteración por otros medios que no sean el alcohol u otras razones especiales para ello.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Aleatorio
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Si la prueba de saliva es positiva, los agentes de policía suelen utilizar además una prueba de signos y síntomas (prueba preliminar; Código de circulación) para decidir si se retira el permiso de conducción de forma temporal (TWD).
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Alprazolam, bromazepam, desmetildiazepam, diazepam, etizolam, fenazepam, flunitrazepam, clobazam, clonazepam, lorazepam, nitrazepam, oxazepam, triazolam, zolpidem, zoplikon, THC, GHB, ketamina, LSD, buprenorfina, metadona, morfina, okaykodon, anfetamina, cocaína, MDMA, metanfetamina, metilfenidato.
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí Excepción: medicamentos con receta. Los límites legislativos no se aplican a los conductores que toman medicamentos según lo prescrito por su médico, si los medicamentos se utilizan de acuerdo con la prescripción.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí

<p>Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas</p>	<p>La alteración está relacionada con las infracciones de la Ley de Tráfico de Noruega (un procedimiento penal basado en la Ley de Tráfico de Noruega;</p> <p>22a. Prueba de alteración</p> <p>La policía puede hacer una prueba de alcohol (prueba preliminar de aire espirado) y una prueba preliminar (saliva) para determinar si el conductor de un vehículo a motor se ve alterado por una sustancia tóxica o anestésica cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay razones para creer que ha infringido las disposiciones del art. 22 o del 22 b, • Hay razones para creer que ha infringido otras disposiciones de dicha Ley o estipuladas de conformidad con esta Ley, y el Ministerio ha decidido que la violación pueda tener dichos efectos, • Se ha visto implicado/a en un accidente de tráfico, sea culpa suya o no, o • Se le ha parado en un control de tráfico. <p>Si los resultados de la prueba u otras circunstancias dan motivos para creer que el conductor de un vehículo a motor ha infringido las disposiciones de los artículos 22 o 22b, la policía podrá realizar otro examen sobre la presencia de signos y síntomas de sustancias que puedan alterar; realizar una prueba de aire espirado, un análisis de sangre, una prueba de saliva y un examen médico clínico para tratar de determinar la alteración. Dicho examen se suele realizar cuando el conductor se niega a someterse a una prueba de alcoholemia o a una prueba preliminar para determinar si el conductor tiene alguna alteración por otra sustancia tóxica o anestésica.</p> <p>La policía hace una prueba de aire espirado. Un médico, una enfermera, una secretaria sanitaria o un bioingeniero pueden realizar un análisis de sangre y una prueba de saliva. Se puede realizar un examen médico clínico cuando se sospeche que se ha producido una alteración por otros medios que no sean el alcohol u otras razones especiales para ello. La presencia de drogas podría suponer una infracción de la Ley sobre Medicamentos de Noruega (uso ilegal de drogas ilícitas - delito).</p>
<p>Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas</p>	<p>La prueba es una muestra de sangre. El uso de la lista de control de signos y síntomas de alteración es solo una evaluación visual que los agentes de policía pueden utilizar como información adicional para añadir al análisis de sangre y para que el experto médico la utilice para analizar la alteración de acuerdo con la siguiente lista: Alprazolam, bromazepam, desmetyldiazepam, diazepam, etizolam, fenazepam, flunitrazepam, clobazam, clonazepam, lorazepam, nitrazepam, oxazepam, triazolam, zolpidem, zoplikon, THC, GHB, ketamina, LSD, buprenorfina, metadona, morfina, okaykodon, anfetamina, cocaína, MDMA, metanfetamina, metilfenidato.. También se puede utilizar para determinar la retirada del permiso de conducción si la alteración se encuentra por encima del límite de las sanciones de grado comparable a 0,05 § BAC.</p> <p>Lista de control de signos de alteración utilizada por los agentes de policía noruegos: Tamaño de la pupila, reacción de la pupila a la luz, nistagmo, incapacidad de ver en las intersecciones, control del pulso, del tiempo y del equilibrio.</p>
<p>Infracción según el nivel de alteración</p>	<p>0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.</p> <p>0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.</p> <p>1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir</p>
<p>Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)</p>	<p>THC (ng/ml) 10</p> <p>Anfetamina (ng/ml) 50</p> <p>Cocaína (ng/ml) 10</p> <p>Benzoilecgonina 25</p> <p>Opiáceos (ng/ml): Morfina 10 y codeína 5</p> <p>Metanfetamina(ng/ml) 50</p> <p>Diazepam (ng/ml) 5</p>
<p>Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)</p>	<p>THC (ng/ml) 0,004</p> <p>Anfetamina (ng/ml) 0,300</p> <p>Cocaína (ng/ml) 0,080</p> <p>Opiáceos (ng/ml): Buprenorfina 0,0008; Metadona 0,080; Morfina 0,030; Oxidodona 0,050</p> <p>Metanfetamina(ng/ml) 0,300</p>

Sanciones impuestas según el nivel de alteración	<p>0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.</p> <p>0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.</p> <p>1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir.</p>
Retirada del permiso de conducción	<p>0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.</p> <p>0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.</p> <p>1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir.</p>
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	<p>Existe un programa voluntario de prevención de conducción bajo los efectos del alcohol desde 1999.</p> <p>Programa para infractores: alternativa a la pena de prisión incondicional. Para infractores condenados por un Tribunal Penal</p> <p>Dirigido por el servicio de libertad condicional: 10 meses</p> <p>Voluntario</p> <p>La sanción penal consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Terapia de conversación individual Reuniones estructuradas en grupo (clases) Identificación de las necesidades de tratamiento Supervisión del servicio penitenciario <p>El Ministerio de Justicia sigue trabajando en la cuestión de si Noruega debería introducir un programa voluntario de rehabilitación de alcoholismo entrelazado.</p>
Sanción	<p>0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.</p> <p>0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.</p> <p>1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir</p>
Penas de prisión	<p>0,2-0,5: multa de 1 salario mensual (bruto) (registro de antecedentes penales). Conductores noveles (2 años) / o condiciones especiales un mínimo de 6 meses de prohibición de conducir.</p> <p>0,51-1,2: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión condicional o incondicional. Prohibición de conducir de un año como mínimo.</p> <p>1,21-: multa de 1,5 salarios mensuales (brutos) y sentencia de prisión incondicional (21 días). Mínimo de 2 años de prohibición de conducir</p>
Laboratorio de referencia	Público: Hospital Universitario de Oslo
Porcentaje general de falsos positivos	La policía noruega tiene un bajo número de falsos positivos debido a la gran experiencia y a la capacitación de los agentes de policía en la detección de la conducción con alteraciones que no estén causadas por el alcohol. Según el Hospital Universitario de Oslo, la policía noruega tiene un índice de detección de las alteraciones de casi el 90 % en las muestras de sangre que se les envía para su análisis.

(ROADPOL)

Polonia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019, 16 387 conductores. Por desgracia, de momento, no contamos con los datos sobre el número de resultados positivos.
Normativa aplicable	DELITO MENOR - Art. 87 del Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971 I. Cualquier persona que, bajo los efectos del alcohol o de un agente similar; conduzca un vehículo a motor en tierra, agua o aire, es susceptible de una pena de detención o una multa no inferior a 50 PLN. PROHIBICIÓN DE CONDUCIR VEHÍCULOS A MOTOR 6 meses - 3 años DELITO - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 I. Todo aquel que, en estado de embriaguez o bajo los efectos de un estupefaciente, conduzca un vehículo a motor por tierra, agua o aire, será castigado con una multa, una restricción de libertad o una pena de prisión de hasta dos años. PROHIBICIÓN DE CONDUCIR VEHÍCULOS A MOTOR de 3 a 15 años o DE PORVIDA
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio Por sospecha Implicado en un accidente de carretera Acción especial (por ejemplo, A&D ROADPOL)
Selección de individuos	Aleatorio Por sospecha Acción especial (por ejemplo, A&D ROADPOL)
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Si la prueba de saliva es positiva, el conductor debe ir al hospital, donde se realiza el análisis de sangre
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	No
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Opiáceos, anfetamina y análogos de la cocaína, tetrahidrocannabinol, benzodiazepinas.
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	No Cuando es un medicamento que se usa en caso de enfermedad y no afecta a la conducción.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Análisis de saliva en carretera; si es positivo, análisis de sangre
Infracción según el nivel de alteración	Este ámbito no está regulado
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	Este ámbito no está regulado
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	Este ámbito no está regulado

Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Este ámbito no está regulado
Retirada del permiso de conducción	Delito menor - Art. 87 Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971 Prohibición de conducir vehículos a motor: 6 meses - 3 años Delito - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 Prohibición de conducir vehículos de 3 a 15 años o DE PORVIDA.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	-
Sanción	DELITO MENOR - Art. 87 Código de Delitos Menores de 20 de mayo de 1971 Cualquier persona que, bajo los efectos del alcohol o de un agente similar; conduzca un vehículo a motor en tierra, agua o aire, es susceptible de una pena de detención o una multa no inferior a 50 PLN. PROHIBICIÓN DE CONDUCIR VEHÍCULOS A MOTOR: 6 meses - 3 años DELITO - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 I. Todo aquel que, en estado de embriaguez o bajo los efectos de un estupefaciente, conduzca un vehículo a motor por tierra, agua o aire, será castigado con una multa, una restricción de libertad o una pena de prisión de hasta dos años. PROHIBICIÓN DE CONDUCIR VEHÍCULOS A MOTOR De 3 a 15 años o DE PORVIDA.
Penas de prisión	DELITO - Art. 178a del Código Penal de 6 de junio de 1997 I. Todo aquel que, en estado de embriaguez o bajo los efectos de un estupefaciente, conduzca un vehículo a motor por tierra, agua o aire, será castigado con una multa, una restricción de libertad o una pena de prisión de hasta dos años. PROHIBICIÓN DE CONDUCIR VEHÍCULOS A MOTOR de 3 a 15 años o DE PORVIDA
Laboratorio de referencia	Público
Porcentaje general de falsos positivos	No hay datos

(ROADPOL)

Serbia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019, el número total de conductores analizados fue de aproximadamente 1000, de los cuales 435 conductores dieron positivo (44 %).
Normativa aplicable	Las normas de los procedimientos administrativos y penales relacionados con las pruebas de detección de drogas están reguladas por la Ley de seguridad vial.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre Saliva Orina
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No

(ITF)

Serbia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019, el número total de conductores analizados fue de aproximadamente 1000, de los cuales 435 conductores dieron positivo (44 %).
Normativa aplicable	Las normas de los procedimientos administrativos y penales relacionados con las pruebas de detección de drogas están reguladas por la Ley de seguridad vial.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Solo se toma una muestra sobre el terreno.
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	No
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre Saliva Orina
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	No
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Tanto con dispositivos de control de drogas como mediante controles en instalaciones médicas.
Infracción según el nivel de alteración	No hay niveles de alteración, solo pruebas positivas o negativas.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	170-330 euros, retirada de 8 puntos, prohibición de conducir por lo menos 6 meses.
Retirada del permiso de conducción	Por lo menos 6 meses.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	No existen medidas especiales para los reincidentes.
Sanción	170-330 euros, retirada de 8 puntos, prohibición de conducir por lo menos 6 meses
Penas de prisión	No hay pena de prisión para este delito, a menos que haya causado un accidente de tráfico con un muerto o un herido.
Laboratorio de referencia	Instalaciones médicas públicas autorizadas.
Porcentaje general de falsos positivos	No hay una diferencia entre las primeras pruebas y las de confirmación.

Eslovenia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	Siempre
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019 utilizamos cerca de 4.000 tests de droga en saliva, de los cuales 1194 resultaron positivos.
Normativa aplicable	Conducir bajo los efectos de las drogas en un delito de la Ley de seguridad vial. Cometer un accidente de tráfico en el que alguien resulte gravemente herido o muera es un acto delictivo en el marco del Código penal. Si el conductor comete tal accidente bajo la influencia de las drogas esto presentará un «crimen calificado» (la pena será más alta).
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Aleatorio Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	Usamos las pruebas de saliva solo como indicadores. Si la prueba es positiva, se escolta al conductor hasta un centro médico para tomar una muestra de sangre.
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia psicoactiva
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí Está prohibido conducir un coche si el conductor consume medicamentos psicoactivos (marcados con un triángulo rojo)
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Si se encuentran drogas (o metabolitos) en la sangre, se considera como conducción bajo los efectos de las drogas; si encontramos drogas solo en la orina, se considera únicamente como presencia y solo enviamos al conductor a un examen médico.
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Con resultados positivos en un análisis de sangre
Infracción según el nivel de alteración	Desconocido
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	THC (ng/ml) 10 Anfetamina (ng/ml) 80 Cocaína (ng/ml) 10 Opiáceos (ng/ml) 10 Metanfetamina (ng/ml) 80 Benzodiacepinas 5
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml) simple presencia en sangre Anfetamina (ng/ml) simple presencia en sangre Cocaína (ng/ml) simple presencia en sangre Opiáceos (ng/ml) simple presencia en sangre Metanfetamina (ng/ml) simple presencia en sangre
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	1200 euros, retirada de 18 puntos, pérdida del permiso de conducción
Retirada del permiso de conducción	Hasta que el juzgado tome una decisión
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Desconocido
Sanción	Por conducir bajo los efectos de las drogas 1200 euros, por conducir bajo los efectos del alcohol de 300 a 1200 euros
Penas de prisión	No
Laboratorio de referencia	Público: Instituto de Medicina Forense
Porcentaje general de falsos positivos	Registramos alrededor de un 12 % de primeros resultados positivos falsos (saliva) con respecto a las pruebas de sangre

(ROADPOL)

España

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	2018: 139 703 tests de drogas; 35,71 % positivos
Normativa aplicable	<p>Procedimiento administrativo: Artículo 14: No puede circular por las vías objeto de esta ley el conductor con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 10. El conductor de un vehículo está obligado a someterse a las pruebas para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo, que se practicarán por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas. Igualmente quedan obligados los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en un accidente de tráfico o hayan cometido una infracción conforme a lo tipificado en esta ley. Las pruebas para la detección de la presencia de drogas en el organismo consistirán en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente. A efectos de contraste, a petición del interesado, se podrán repetir las pruebas para la detección de alcohol o de drogas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente justificadas. Cuando la prueba de contraste arroje un resultado positivo será abonada por el interesado.</p> <p>Artículo 80.2.a - Tipos: Conducir con drogas en el organismo será castigado con una multa de 1000 euros.</p> <p>Anexo II - Infracciones con pérdida de puntos: Conducir con la presencia de drogas en el organismo supone la retirada de 6 puntos</p> <p>Procedimiento Penal: Artículo 379.2. El que condujere un vehículo de motor o un ciclomotor a velocidad superior en sesenta kilómetros por hora en vía urbana o en ochenta kilómetros por hora en vía interurbana a la permitida reglamentariamente, será castigado con la pena de prisión de tres a seis meses o con la de multa de seis a doce meses o con la de trabajos en beneficio de la comunidad de treinta y uno a noventa días, y, en cualquier caso, con la de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.</p> <p>Artículo 796.7 de la Ley de enjuiciamiento criminal: Las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial. Cuando el test indiciario salival, al que obligatoriamente deberá someterse el conductor, arroje un resultado positivo o el conductor presente signos de haber consumido las sustancias referidas, estará obligado a facilitar saliva en cantidad suficiente, que será analizada en laboratorios homologados, garantizándose la cadena de custodia.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	<p>Aleatorio</p> <p>Por sospecha</p> <p>Implicado en un accidente de tráfico</p> <p>Ha cometido un delito de tráfico en movimiento</p>
Selección de individuos	<p>Aleatorio</p> <p>Por sospecha</p> <p>Implicado en un accidente de tráfico</p> <p>Delito de tráfico</p>
Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	<p>Pruebas de fluidos orales en los controles de carretera. Prueba de evidencia: Saliva, a pie de carretera.</p> <p>Análisis en un laboratorio homologado.</p>
Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí

Tipo de muestra utilizada como prueba	Saliva Sangre: prueba de contraste
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí No existe responsabilidad si se ajusta a la prescripción médica.
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Sí
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	Los agentes de policía tienen la facultad de distinguir entre: la presencia de drogas, si se detecta la droga, y la conducción bajo los efectos de las drogas (alteración).
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Fiscalia_acta_signos_externos_drogas.pdf
Infracción según el nivel de alteración	(SA) Si se detecta droga (SP) Alteración No hay nivel de alteración.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	THC (ng/ml): 5-25 Anfetamina (ng/ml): 50 Cocaína (ng/ml): 20 Opiáceos (ng/ml): 20-40 Metanfetamina (ng/ml): 35-50.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	THC (ng/ml): 2; anfetamina (ng/ml): 15; cocaína (ng/ml): 8; opioides (ng/ml): 5; (morfina), codeína: 5; metadona: 10; 6 MAM: 2; metanfetamina (ng/ml): 15; 3,4 MDA: 15; 3,4 MDEA: 15; 3,4 MDMA: 15; benzoilecgonina: 8; ketamina: 10.
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	(SA) Si se detecta la droga (SP) Alteración
Retirada del permiso de conducción	(SA): 6 puntos. Sin retirada del permiso de conducción. (SP): 1- 4 años.
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Reincidencia en el alcohol: 6 puntos y una multa: 1000 euros
Sanción	Multa: 1000 euros
Penas de prisión	3-6 meses, o una multa de 6 meses - 1 año, o 6 meses - 1 año, o servicios a la comunidad. En caso de negarse a realizar el test: 6 meses - 1 año.
Laboratorio de referencia	Centro privado
Porcentaje general de falsos positivos	Sí. 2019: 4,1 %.

(ITF)

Suecia

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	Siempre
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En 2019 hubo 14 117 conductores que dieron positivo en drogas
Normativa aplicable	Actuar siempre en interés de la persona sospechosa y, cuando el test sea positivo, el juzgado debe dictar sentencia.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Aleatorio
Selección de individuos	Aleatorio
Tipo de muestra en el control de carretera	Sangre
Si se toman varias muestras, especificar cuáles y cuántas	

Personas que realizan los controles en carretera	Agentes de policía
Cualificación específica para realizar controles de droga en carretera	Sí
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Regulación de sustancias legales (medicamentos y otros) en la normativa de tráfico	Sí
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	No
Situaciones en las que la normativa de tráfico distingue entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	
Cómo demostrar que el conductor está bajo los efectos de las drogas	Se sospecha de una persona tras realizarle un test de «signos y síntomas» (movimiento ocular, etc.)
Infracción según el nivel de alteración	Conducción bajo los efectos de las drogas, sin importar el nivel
Valor de corte aplicado a cada sustancia en los dispositivos in situ (los valores proporcionados por estos dispositivos permiten sospechar de un probable consumo de drogas, pero no pueden garantizarlo)	El Departamento Nacional de Medicina Forense hace todos los análisis de las pruebas.
Valor de corte aplicado a cada sustancia en el test probatorio (test que demuestra claramente la presencia/influencia del uso de drogas)	El Departamento Nacional de Medicina Forense hace todos los análisis de las pruebas.
Sanciones impuestas según el nivel de alteración	Sí, también si el conductor intoxicado ha causado un accidente. El delito por conducción bajo los efectos de las drogas siempre es decisión de un tribunal.
Retirada del permiso de conducción	A menudo un año
Medidas en casos de reincidencia en conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas	Conducción reincidente bajo los efectos de las drogas; pena más estricta.
Sanción	Las multas van en relación con los ingresos
Penas de prisión	Hasta dos años de prisión
Laboratorio de referencia	Público: Departamento Nacional de Medicina Forense
Porcentaje general de falsos positivos	Desconocido

(ROADPOL)

Suiza

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	Por desgracia, no hay cifras disponibles
Normativa aplicable	En los casos en los que se basa este estudio, el proceso penal (primera parte del proceso: condena penal) está dirigido por la fiscalía, que determinan si se aplican el artículo 90 y siguientes. Se cumple la Ley de seguridad vial de 19 de diciembre de 1958 (RTA), mientras continúan los procedimientos administrativos (segunda parte del proceso: retirada del permiso de conducción), que están dirigidos por las autoridades administrativas según el art. 16 y siguientes. Se puede aplicar el RTA.
Casos en los que se realizan pruebas de droga	Por sospecha
Selección de individuos	Por sospecha

Tipo de muestra en el control de carretera	Saliva, sudor, orina
Personas que realizan los controles en carretera	Personal médico Agentes de policía
Tipo de muestra utilizada como prueba	Sangre, orina
Control de sustancias	<p>Cualquier sustancia (En general, las reglas se aplican a cualquier sustancia que pueda afectar a la capacidad de conducción de una persona. Existe una reglamentación específica relativa a las drogas designadas (y más comunes):</p> <p>THC: 1,5 µg/l; Morfina: 15 µg/l; Cocaína: 15 µg/l; Anfetamina: 15 µg/l; Metanfetamina: 15 µg/l; MDEA: 15 µg/l; MDMA: 15 µg/l.</p> <p>Lista de sustancias que los laboratorios utilizan en las pruebas de orina y en el análisis cuantitativo en sangre: Cannabinoides, THC, hidrox-THC, THC-COOH, cocaína, benzoilecgonina, benzodicepinas, alprazolam, diazepam, nordazepam, oxazepam, flunitrazepam, lorazepam, desalquilflurazepam, bromazepam, midazolam, opiáceos, morfina, codeína, 6-monoacetilmorfina (solo para orina), simpatomiméticos, anfetamina, metanfetamina, MDMA, MDEA, metadona, zolpidem, tramadol, metilfenidato</p>
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	<p>Sí</p> <p>La incapacidad momentánea para conducir se demuestra legalmente en cuanto se detecta al menos una de las sustancias enumeradas en el párrafo 2 del artículo 2 TRegO en la sangre del conductor y dará lugar a un nuevo análisis médico relativo a esa capacidad general para conducir de la persona y a la presunta cuestión del consumo de droga. En el otro caso, la detección de una de las sustancias mencionadas en el organismo de una persona (que no esté conduciendo en ese momento), por ejemplo, en un examen médico, puede dar lugar a un nuevo examen médico relativo a la capacidad general para conducir de esa persona y a la presunta cuestión de consumo de droga.</p>

(ITF)

Estados Unidos

Pruebas de droga realizadas en muertes por accidentes de tráfico	A veces
Pruebas de droga realizadas en el hospital debido a accidentes de tráfico	A veces
Controles de droga en carretera	Sí
Tests de drogas	En Estados Unidos no se realizan pruebas aleatorias a los conductores en carretera, ni se dispone de una base de datos nacional sobre el número de tests antidroga utilizados.
Normativa aplicable	<p>En Estados Unidos no se para de forma aleatoria a los conductores para realizar pruebas. Si un agente sospecha razonablemente de conducción temeraria o de conducción en estado de embriaguez (o si la investigación avanza hasta llegar a una detención), se puede solicitar una muestra al conductor. Las prácticas varían según los estados.</p> <p>La normativa entre los estados también varía en cuanto a la necesidad de realizar una prueba de drogas a los conductores implicados en un accidente que resulte en una muerte; se puede incluir la prueba tanto a los conductores que mueren como a los que sobreviven.</p>
Casos en los que se realizan pruebas de droga	<p>Por sospecha</p> <p>Implicado en un accidente de tráfico</p>
Selección de individuos	Por sospecha
Tipo de muestra en el control de carretera	<p>Saliva</p> <p>Sangre</p>

Personas que realizan los controles en carretera	<p>Personal médico</p> <p>Agentes de policía</p> <p>Si se realiza una prueba de fluidos orales, un agente de policía obtiene la muestra. Si se realiza un análisis de sangre, normalmente un agente lleva al sospechoso a un hospital para extraerle sangre; no obstante, en algunas jurisdicciones las fuerzas del orden cuentan con su propio personal para ello. En algunas jurisdicciones, algunos agentes han recibido formación para tomar muestras de sangre.</p>
Tipo de muestra utilizada como prueba	<p>Saliva</p> <p>Sangre</p>
Control de sustancias	Cualquier sustancia
Distinción en el reglamento de tráfico entre la presencia de drogas en el cuerpo y la conducción bajo los efectos de las drogas	<p>A veces</p> <p>Algunos estados dentro de Estados Unidos tienen umbrales de drogas «per se» para algunas drogas (pero no para todos los medicamentos u otras drogas). No hay coherencia entre estados en cuanto a qué drogas o al nivel de umbral de presencia.</p>

(ITF)

ANEXO B:

“Puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. Revisión de la literatura. 2019”

Informe Técnico elaborado por la ASOCIACIÓN COLABORACIÓN COCHRANE IBEROAMERICANA a petición del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico

Diciembre de 2019

1

Objetivo

Realizar una revisión sistemática para identificar los puntos de cortes que determinan la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas a partir de los cuales las sustancias psicoactivas disminuyen la aptitud de los conductores.

2

Metodología

a. Pregunta de investigación ¿Cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas?

Teniendo en cuenta la naturaleza de esta pregunta de investigación, que explora el alcance, variedad y características de los puntos de corte existentes, se han seguido las directrices para el desarrollo de una revisión de alcance [1, 2, 3, 4]. La metodología para llevar a cabo la revisión se estableció en un protocolo que se registró en la plataforma pública Open Science Framework.

b. Criterios de elegibilidad para responder a la pregunta de investigación se valoraron dos tipos de documentos:

- Estudios epidemiológicos de cualquier tipo de diseño que evaluaran los puntos de corte a partir de los cuales las sustancias psicoactivas disminuyen la aptitud de los conductores, e;
- Informes técnicos en los que establecieran puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas elaborados por direcciones, secretarías u oficinas generales, u otros organismos que trabajen en el campo de la seguridad vial.

c. Identificación de la literatura la naturaleza de la pregunta de investigación determinó una estrategia de búsqueda exhaustiva para identificar publicaciones en revistas indizadas en bases de datos biomédicas, pero también en sitios web más específicos que permitieran identificar literatura gris. De este modo se propone diseñó una estrategia de búsqueda en las siguientes bases de datos:

- MEDLINE (a través de PubMed con el siguiente algoritmo: ("Automobile Driving"[Mesh] OR "Accidents, Traffic"[Mesh] OR driv*[ti] OR under the influence[tiab] OR roadside[tiab] OR traffic[tiab]) AND ("Driving Under the Influence"[Mesh] OR "Psychotropic Drugs"[Mesh] OR "Benzodiazepines"[Mesh] OR "Hypnotics and Sedatives"[Mesh] OR "Narcotics"[Mesh] OR "Tranquilizing Agents"[Mesh] OR "Cocaine"[Mesh] OR "Morphine"[Mesh] OR "Amphetamines"[Mesh] OR drug*[ti] OR psychoactive*[tiab] OR amphetamine*[tiab] OR metamphetamine*[tiab] OR cannabi*[tiab] OR THC[tiab] OR opiate*[tiab] OR cocaine[tiab] OR benzodiazepine*[tiab]) AND ("Substance Abuse Detection"[Mesh] OR "Limit of Detection"[Mesh] OR screening[ti] OR cut off*[tiab]

OR cutoff*[tiab] OR threshold*[tiab] OR dose-response[tiab] OR impair*[tiab] OR concentration*[tiab] OR confirmation[tiab] OR analytical[ti] OR analytical value*[tiab]))

- Sitios web de instituciones u organismos en el campo de la seguridad vial en relación con el consumo de drogas, la seguridad vial en general o el consumo de drogas en genera:

- International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety;
- National Safety Council's Alcohol, Drugs and Impairment Division
- European Transport Safety Council;
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction
- National Institute on Drug Abuse

d. Selección de la literatura dos investigadores de manera independiente revisaron los resultados obtenidos en las búsquedas en las diferentes fuentes de información descritas y los confrontaron con los criterios de elegibilidad descritos para seleccionar los estudios de interés para la revisión. Los resultados de la búsqueda se registraron en el gestor de bibliografía de distribución libre rryan para centralizar su gestión en el proceso de elegibilidad.

e. Análisis de la literatura para cada uno de los estudios incluidos en la revisión sistemática, se elaboró una tabla descriptiva de sus principales características centrada en el diseño del estudio, su ámbito y temporalidad, la metodología utilizada para determinar los puntos de corte, la población de interés, y las sustancias sobre las que se determinan los puntos de corte. Ya que se anticipó una gran variabilidad en el tipo de diseño disponible para responder a la pregunta de investigación no se valoró el riesgo de sesgo de los documentos de interés, más allá de realizar un juicio sobre el rigor en el diseño y ejecución de los estudios.

f. Síntesis de los resultados de la revisión sistemática la gran variabilidad en los estudios y documentos de interés, y la naturaleza de sus resultados, no permitieron realizar un análisis combinado de los resultados de los estudios originales en un metanálisis. Los resultados de la revisión se presentan a partir de la síntesis de los puntos de corte identificados para cada una de las sustancias psicoactivas de interés. Por tanto, el principal resultado de la revisión es un informe técnico en el que se describen cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de las diferentes sustancias psicoactivas.

Referencias metodológicas

(1) Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien K, Colquhoun H, Kastner M, Levac D, Ng C, Sharpe JP, Wilson K, Kenny M, Warren R, Wilson C, Stelfox HT, Straus SE. A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC Med Res Methodol.* 2016;16:15. doi: 10.1186/s12874-016-0116-4.

(2) Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a Methodological Framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2005;8:19–32. doi: 10.1080/1364557032000119616..

(3) Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci.* 2010;5:69. doi: 10.1186/1748-5908-5-69

(4) Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garritty C, Lewin S, Godfrey CM, Macdonald MT, Langlois EV, Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-473.

(4) Booth A, Clarke M, Dooley G, Gherzi D, Moher D, Petticrew M, Stewart L. The nuts and bolts of PROSPERO: an international prospective register of systematic reviews. *Syst Rev.* 2012 Feb 9;1:2. doi: 10.1186/2046-4053-1-2.

(5) Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed1000097

3

Resultados



3.1. Resultados de la búsqueda

La búsqueda en las diversas fuentes de información (fecha de búsqueda noviembre de 2019) produjo un total de 1550 referencias de las cuales se descartaron 1061 a partir de su título o resumen por considerarse irrelevantes para el alcance de esta revisión de alcance.

Se recuperaron un total de 89 documentos para su evaluación más detallada de los que finalmente se seleccionaron nueve documentos (con datos en 15 informes o publicaciones) para su análisis e inclusión en la revisión. Se seleccionaron estos documentos por su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública. Los resultados en el apartado 3.2. se presentan priorizando aquellos con un mayor rigor en el desarrollo de la propuesta o la aplicabilidad de sus resultados para el alcance de este informe

3.1.1. Estudios excluidos

Se excluyeron 74 estudios por las siguientes razones: 17 fueron estudios de discusión sobre diferentes aspectos de la conducción bajo la influencia de las sustancias psicoactivas, 5 estudios quedaron fuera del alcance de la pregunta clínica de interés y finalmente 52 fueron estudios epidemiológicos que no aportaron datos de interés (4 observacionales, 48 descriptivos).

El anexo presenta los estudios excluidos con una justificación de la razón por la cual no se han considerado sus resultados para el desarrollo de esta revisión. En el caso de los estudios epidemiológicos descriptivos se han ordenado los estudios de acuerdo a los países en los que se han desarrollado (en orden alfabético) y cronológicamente en orden descendente. Para el resto de estudios excluidos se han ordenado alfabéticamente de acuerdo al apellido del primer autor.

3.1.2. Estudios excluidos

En resumen se obtuvieron referencias sobre puntos de corte para determinar la afectación producida por el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción de:

1. Los resultados de los proyectos europeos DRUID (punto 3.2.1); y ROSITA 2 (punto 3.2.9);

- II. los establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (punto 3.2.2), el Departamento Británico de Transportes (punto 3.2.3) y la legislación danesa (punto 3.2.8);
- III. los establecidos por las organizaciones de servicios públicos National Safety Council (punto 3.2.4) e International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (punto 3.2.5);
- IV. los establecidos por la Sociedad Científica Canadian Society of Forensic Sciences (punto 3.2.6) y el Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (punto 3.2.7).

3.2. Documentos seleccionados

3.2.1. Proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe) – European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

Fuente: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2012), Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe — findings from the DRUID project, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi: 10.2810/74023

El European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction coordinó un proyecto de cinco años en los que se involucraron 38 grupos de trabajo de 17 estados miembros de la Unión Europea y Noruega con el objetivo de objetivar y cuantificar el consumo de alcohol y drogas y la conducción en Europa a partir de una serie de cortes transversales en los que se cuantificaron los test positivos en sustancias de las personas conductoras en los 13 países participantes y se cruzaron los resultados con otras fuentes de información como bases de datos hospitalarias para establecer la relación del consumo de alcohol y lesiones, traumatismos o muerte en aquellas personas que habían sufrido un accidente de tráfico.

Para los objetivos de esta revisión se pueden destacar dos resultados del proyecto DRUID. Por una parte se establecieron unos niveles de riesgo relativo de resultar gravemente herido o morir habiendo dado un resultado positivo en diversas sustancias, tal y como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
Niveles de riesgo de resultar gravemente herido o muerto tras un resultado positivo a sustancias de acuerdo a los resultados del proyecto DRUID (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)

NIVEL DE RIESGO	RIESGO RELATIVO (en relación a no consumo)	SUSTANCIAS
Aumento del riesgo ligero	1 a 3	0.1 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.5 g / l
Aumento del riesgo moderado	2 a 10	0.5 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.8 g / l Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína) Cocaína Opioides no prescritos y de prescripción Benzodicepinas y fármacos Z
Aumento del riesgo elevado	5 a 30	0.8 g / l ≤ alcohol en sangre < 1.2 g / l Anfetaminas Consumo de varias drogas
Aumento del riesgo extremo	20 a 200	Alcohol en sangre ≥ 1.2 g / l Combinación de alcohol y otras drogas

En el desarrollo del proyecto todas las muestras tomadas en los test realizados a las personas conductoras recibieron una confirmación en laboratorios de toxicología y se estandarizó un criterio de un resultado positivo a sustancias psicoactivas, basado inicialmente en la menor cantidad detectable (denominada límite de cuantificación), recogidos en la Tabla 2.

En el caso del tetrahidrocannabinol(THC, constituyente psicoactivo del cannabis) también se recogen los niveles establecidos en diversos países europeos reflejados en otro informe elaborado entre el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction y la Canadian Centre on Substance Use and Addiction (Tabla 3).

Tabla 2
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo a los resultados del proyecto DRUID (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)

SUSTANCIA	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)	NIVEL EN SALIVA (ng / ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Alprazolam	10	3.5
Clonazepam	10	1.7
Diazepam	140	5.0
Flunitrazepam	5.3	1.0
Lorazepam	10	1.1
Nordiazepam	20	1.1
Oxazepam	50	13
Zolpidem	37	10
Zopiclona	10	25
7-aminoclonazepam	10	3.1
7-aminoflunitrazepam	8.5	1.0
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	20	360
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	95
Cocaína	10	170
MDA (tenamfetamina; 3,4-metilendioximetanfetamina)	20	220
MDEA (éxtasis; 3,4-metilendioxietilamfetamina)	20	270
MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina)	20	270
Metanfetamina	20	410
OPIOIDES		
Codeína	10	94
Metadona	10	22
Morfina	10	95
Tramadol	50	480
6-monoacetilmorfina (metabolito activo en heroína)	10	16

Tabla 3
Puntos de corte para tetrahidrocannabinol de acuerdo al European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

Fuente: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction and Canadian Centre on Substance Use and Addiction (2018), Cannabis and driving: questions and answers for policymaking, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2810/090451

	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)
Tetrahidrocannabinol (THC, constituyente psicoactivo del cannabis)	1.0 (punto de corte en Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo y Países Bajos (en presencia de otras drogas))
	1.3 (punto de corte en Noruega ^(*))
	2 (punto de corte en la República Checa y Reino Unido)
	3 (punto de corte en los Países Bajos (en presencia exclusiva) y Noruega ^(*))
	9 (punto de corte en Noruega ^(*))

(*) en Noruega se aplican diferentes sanciones de acuerdo a los niveles detectados

3.2.2. Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones

Fuente: Vindenes V, Jordbru D, Knapskog AB, Kvan E, Mathisrud G, Slørdal L, Mørland J. Impairment based legislative limits for driving under the influence of non-alcohol drugs in Norway. *Forensic Sci Int.* 2012;219(1-3):1-11. doi: 10.1016/j.forsciint.2011.11.004.

El Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones identificó la necesidad de definir unos límites penales para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias no sujetas a prescripción médica, basados en una política de tolerancia cero e independientemente de criterios como la tolerancia individual a sustancias o la interacción medicamentosa.

Se consideraron todas aquellas sustancias psicoactivas que pueden incrementar el riesgo de sufrir un accidente de tráfico, para lo que se tomaron los datos sobre el impacto del proyecto DRUID. Para establecer los puntos de corte se tomaron como referencia las muestras sanguíneas obtenidas entre los años 2008 y 2010 de las diferentes denuncias de tráfico que se analizan de manera centralizada en el Instituto de Salud Pública de Noruega, estableciendo un límite de afectación comparable a una concentración de alcohol en sangre del 0.02%. Los valores se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones

SUSTANCIA	Dosis con la que se produce una afectación	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.02%)	LÍMITE MÍNIMO DE SANCIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.05% y 0.12%)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z			
Alprazolam	1 mg	3	6 / 15
Clonazepam	1.5 mg	1.3	3 / 8
Diazepam	15 mg	57	143 / 342

SUSTANCIA	Dosis con la que se produce una afectación	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.02%)	LÍMITE MÍNIMO DE SANCIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.05% y 0.12%)
Fenazepam	1.5 mg	1.8	5 / 10
Flunitrazepam	1.5 mg	1.6	3 / 8
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z			
Nitrazepam	10 mg	17	42 / 98
Oxazepam	45 mg	172	430 / 860
Zolpidem	10 mg	31	77 / 184
Zoplicona	7.5 mg	12	23 / 58
TETRAHIDROCANNABINOL			
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	25 mg	1.3	3 / 9
ESTIMULANTES CENTRALES			
Anfetamina	50 mg	41	-
Cocaína	50 mg	24	-
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	100 mg	48	-
Metanfetamina	50 mg	45	-
GHB (éxtasis líquido)	2 g	10300	30900 / 123600
ALUCINÓGENOS			
Quetamina	35 mg	55	137 / 329
LSD	100 µg	1	-
OPIOIDES			
Buprenorfina	0.6 mg	0.9	-
Metadona	30 mg	25	-
Morfina	15 mg	9	24 / 61

3.2.3. Departamento Británico de Transportes

Fuente: Department for Transport (2013), Driving Under the Influence of Drugs. Report from the Expert Panel on Drug Driving, Department for Transport, Great Minster House, London. ISBN 978-1-84864-139-6

The Drug Driving (Specified Limits) (England and Wales) Regulations 2014 (as amended), Road Traffic Act, England and Wales, 2015 No. 2015. 2014.

El gobierno británico aceptó en 2011 la recomendación del Departamento Británico de Transportes para establecer unos límites delictivos para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas para lo que estableció un panel técnico de trabajo (coordinados por un investigador del King's College London). En los criterios para la definición de estos puntos de corte se estableció un límite de afectación comparable a una concentración de alcohol en sangre de 80 mg / 100 ml,

y también se propusieron límites para determinar la afectación de las sustancias combinadas con alcohol (en una concentración de 20 mg / 100 ml). El panel apoyó sus decisiones en datos epidemiológicos y experimentales sobre el impacto de diferentes sustancias psicoactivas en la capacidad para conducir y el riesgo de sufrir un accidente de tráfico, en parte obtenidos de los resultados del proyecto DRUID.

Tabla 5
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Departamento Británico de Transportes

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (µg / l))	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN COMBINACIÓN CON ALCOHOL (nivel en saliva (µg / l); concentración de alcohol 20 mg / 100 ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Clonazepam	50	25
Diazepam	550	275
Flunitrazepam	300	150
Lorazepam	100	50
Oxacepam	300	150
Temazepam	1000	500
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	600	300
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	500	-
Cocaína	80	40
Metanfetamina	200	100
MDMA	300	150
TETRAHIDROCANNABINOL		
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	5	3
ALUCINÓGENOS		
Quetamina	200	100
OPIOIDES		
Metadona	500	250
Morfina	80	40

Posteriormente el gobierno británico implantó en 2015 los siguientes límites de acuerdo a la "Road Traffic Act", "The Drug Driving (Specified Limits) (England and Wales) Regulations 2014 (as amended)".

Tabla 6
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Departamento Británico de Transportes

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en sangre (µg / l))
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z	
Clonazepam	50
Diazepam	550
Flunitrazepam	300
Lorazepam	100
Oxacepam	300
Temazepam	1000
ESTIMULANTES CENTRALES	
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50
Cocaína	50
Metanfetamina	10
MDMA	10
TETRAHIDROCANNABINOL	
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	2
ALUCINÓGENOS	
Quetamina	20
LSD	1
OPIOIDES	
Metadona	500
Morfina	80
6-monoacetilmorfina (metabolito activo en heroína)	5

3.2.4. National Safety Council y National Highway Traffic Safety Administration

Fuente: Logan BK, D’Orazio AL, Mohr ALA, Limoges JF, Miles AK, Scarnego CE, Kerrigan S, Liddicoat LJ, Scott KS, Huestis MA. Recommendations for Toxicological Investigation of Drug-Impaired Driving and Motor Vehicle Fatalities-2017 Update. J Anal Toxicol. 2018;42(2):63-68. doi: 10.1093/jat/bkx082.

Logan BK, Lowrie KJ, Turri JL, Yeakel JK, Limoges JF, Miles AK, Scarnego CE, Kerrigan S, Farrell LJ. Recommendations for toxicological investigation of drug-impaired driving and motor vehicle fatalities. J Anal Toxicol. 2013 Oct;37(8):552-8. doi: 10.1093/jat/bkt059.

La organización de servicios públicos sin ánimo de lucro estadounidense National Safety Council coordina mediante su división Alcohol, Drugs and Impairment Division la estandarización de las prácticas de los laboratorios de toxicología que analizan muestras sobre test a personas conductoras y el impacto de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. En el año 2016 esta organización realizó la última actualización con el apoyo de la agencia del gobierno federal National

Highway Traffic Safety Administration con el objetivo de adaptar sus recomendaciones a los últimos avances técnicos y la aparición de nuevas sustancias de consumo. Se realizó una encuesta en la que participaron 70 laboratorios de toxicología inscritos en las principales sociedades científicas estadounidenses de toxicología y se conformó un panel de expertos de 18 miembros para discutir en una reunión final los puntos de corte para la determinación en sangre, orina y saliva (ng / ml) para una prueba inicial y confirmatoria en las sustancias recogidas en la Tabla 7.

Tabla 7
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo a la National Safety Council

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN ORINA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z						
Benzodiazepinas						
Alprazolam	-	10	-	50	-	1
alpha-Hydroxyalprazolam	-	-	-	50	-	-
Clonazepam	-	10	-	50	-	1
Diazepam	-	20	-	50	-	1
Lorazepam	-	10	-	50	-	1
Nordiazepam	-	20	-	50	-	1
Oxazepam	-	20	-	50	-	1
Temazepam	-	20	-	50	-	1
7-Aminoclonazepam	-	10	-	50	-	1
Otros depresores del SNC						
Carisoprodol	500	500	500	500	100	100
Meprobanato	-	500	500	500	100	100
Zolpidem	10	10	20	20	10	10
ESTIMULANTES CENTRALES						
Anfetamina	20	20	200	50	20	20
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	50	150	50	20	8
Cocaína	-	10	-	20	20	8
Cocaetileno	-	10	-	20	-	8
Metanfetamina	20	20	200	50	20	20
MDA (3,4-metilendioximetanfetamina)	-	20	-	50	20	20
MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina)	-	20	-	50	20	20

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN ORINA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria

TETRAHIDROCANNABINOL

THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	-	1	-	-	4	2
Carboxy-THC	10	5	20	5	-	-
11-OH-THC	-	1	-	-	-	-

OPIOIDES

Buprenorfina	1	0.5	5	1	1	0.5
Codeína	-	10	-	50	-	5
Desmetramadol	-	50	-	50	-	10
Fentanilo	1	0.5	1	0.5	1	0.5
Hidrocodona	-	10	-	50	-	5
Hidromorfona	-	5	-	50	-	5
Metadona	50	20	300	50	25	10
Morfina	10	10	200	50	10	5
Norbuprenorfina	-	0.5	-	1	-	0.5
Oxicodona	10	10	100	50	10	5
Oximorfona	-	5	-	50	10	5
Tramadol	100	50	100	50	50	10
6-acetilmorfina	-	5	-	10	-	2

3.2.5. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

Fuente: Walsh JM, Verstraete AG, Huestis MA, Mørland J. Guidelines for research on drugged driving. *Addiction*. 2008;103(8):1258-68. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02277.x.

El organismo internacional International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS) identificó en 2005 la necesidad de desarrollar unas directrices aceptadas internacionalmente para una investigación de rigor en el campo de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas, motivo por el cual organizó un encuentro de expertos ("Developing Standards for Research in Drugged Driving") auspiciado por la National Institute on Drug Abuse estadounidense y el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA).

Mediante una metodología Delphi se definieron una serie de recomendaciones para el desarrollo de investigación rigurosa en las áreas de la epidemiología, el comportamiento y la toxicología, entre las que se recogen una serie de puntos de corte para determinar la afectación producida por el consumo de diversas sustancias psicoactivas.

Tabla 8
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Benzodiazepinas		
Alprazolam	10	-
Diazepam	20	-
Lorazepam	10	-
Midazolam	20	-
Nordiazepam	20	-
Oxazepam	50	-
Temazepam	50	-
Otros hipnóticos		
Difenhidramina	25	-
Doxilamina	25	-
Zolpidem	20	-
Zopiclona	20	-
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	20	20
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	10
Cocaína	10	10
Cocaetileno	10	-
MDA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	20
MDEA (3,4-metilendioxi etilamfetamina)	20	20
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	20
Metanfetamina	20	20
TETRAHIDROCANNABINOL		
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	1	2
Carboxy-THC	5	-
TETRAHIDROCANNABINOL		
11-OH-THC	1	-
ALUCINÓGENOS		
Quetamina	10	-
LSD	0.5	-
OPIOIDES		
Codeína	10	20
Metadona	-	20
Morfina	10	20
Tramadol	20	20
6-acetilmorfina	10	5

3.2.6. Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee

Fuente: Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee (2017), Report on Drug Per Se Limits, disponible online en <https://www.csfs.ca/wp-content/uploads/2017/09/Report-on-Drug-Per-Se-Limit.pdf>

En Canadá, un comité de la Canadian Society of Forensic Sciences ha establecido una serie de valores de referencias para establecer la afectación de personas que conducen bajo la influencia de las sustancias psicoactivas consumidas con mayor frecuencia a partir de una propuesta de consenso de la Sociedad y basada en los datos recabados en los documentos comentados anteriormente.

Tabla 9

Puntos de corte para tetrahidrocannabinol de acuerdo a la Canadian Society of Forensic Sciences

SUSTANCIA	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)
Tetrahidrocannabinol (THC, constituyente psicoactivo del cannabis)	2 (punto de corte desde una perspectiva de salud pública) 5 (punto de corte desde una perspectiva de la afectación para la conducción) cuando se realiza una determinación en una situación de consumo combinado con alcohol se establece una concentración de alcohol 50 mg / 100 ml
Cocaína	30
Metanfetamina	50
GHB (éxtasis líquido)	10
6-acetilmorfina	tolerancia cero
Quetamina	tolerancia cero
LSD	tolerancia cero

3.2.7. Gruppo Tossicologi Forensi Italiani

Fuente: Commissione Qualità dell Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI). Linee Guida per le Strutture dotate di Laboratori per gli Accertamenti di Sostanze d'abuso con finalità Tossicologico-Forensi e Medico-Legali su Campioni Biologici prelevati da Vivente. Revisione n. 5 del 29 maggio 2017.

En Italia un comité de la sociedad Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI) mantiene actualizados unos valores analíticos que pueden adoptar los laboratorios de toxicología que realizan análisis con fines forenses para determinar unos umbrales mínimos de afectación a la conducción, sin que estos sean una indicación de un límite legal de sanción.

Tabla 10

Concentración mínima en sangre u orina que definen el umbral de afectación para la conducción de acuerdo al Gruppo Tossicologi Forensi Italiani

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en sangre (µg / ml))
ESTIMULANTES CENTRALES	
Anfetamina	2
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	2
Cocaína	2
Cocaetileno	2

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en sangre (µg / ml))
Metanfetamina	2
MDA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	2
MDEA (3,4-metilendioxi etilamfetamina)	2
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	2
TETRAHIDROCANNABINOL	
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	1
Carboxy-THC	2
11-OH-THC	0.1
OPIOIDES	
Buprenorfina	2
Codeína	2
Metadona	2
Morfina	2
6-monoacetilmorfina (metabolito activo en heroína)	2

3.2.8. Límites analíticos en la legislación de tráfico danesa

Fuente: Steentoft A, Simonsen KW, Linnet K. The frequency of drugs among Danish drivers before and after the introduction of fixed concentration limits. *Traffic Inj Prev.* 2010 Aug; 11(4):329-33. doi: 10.1080/15389581003792783.

Andreasen MF, Hasselstrøm JB and Rosendal I. Prevalence of Licit and Illicit Drugs in Whole Blood among Danish Drivers in Western Denmark. Poster presentado en SOFT -TIAFT, 25 – 30 September 2011 – San Francisco, USA

Aunque no se ha podido identificar el informe técnico en el que se establece la metodología para obtener estos límites uno de los estudios identificados en la búsqueda (referenciado a su vez por varios estudios excluidos) menciona los límites que la legislación danesa estableció en 2007 para determinar la presencia de sustancias psicoactivas e imponer una sanción por conducir bajo su influencia. El establecimiento de estos límites supuso un cambio de política en el país que pasó de un modelo de umbrales de afectación a la conducción a los límites que se muestran en la tabla por encima de los cuales se consideran que existe una infracción.

Tabla 11
Concentración mínima en sangre de acuerdo a la legislación danesa (NB se muestran los valores identificados en la comunicación científica de Andreasen 2011, más completos que en la publicación de Steentoft 2010)

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en sangre (µg / kg))
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z	
Alprazolam	5
Bromazepam	50
Clonazepam	5
Diazepam	100

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en sangre (µg / kg))
Nitrazepam	20
Nordiazepam	100
Oxazepam	100
Otros hipnóticos	
Clordiazepóxido	200
Zoplicona	10
ESTIMULANTES CENTRALES	
Anfetamina	20
Cocaína	20
Khat	50
Metanfetamina	20
MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina)	20
Metilfenidato	10
ALUCINÓGENOS	
Quetamina	10
TETRAHIDROCANNABINOL	
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	1
OPIOIDES	
Buprenorfina	0.5
Metadona	50
Morfina	10
Oxicodona	10

3.2.9. Proyecto ROSITA 2

Fuente: Verstraete AG, Raes E. Rosita-2 Project: Final Report. Grant agreement n°SUB-B27020B-E3-S07.18222-2002. Ghent, Belgium: Academia Press; 2006.

Wille SM, Raes E, Lillsunde P, Gunnar T, Laloup M, Samyn N, Christophersen AS, Moeller MR, Hammer KP, Verstraete AG. Relationship between oral fluid and blood concentrations of drugs of abuse in drivers suspected of driving under the influence of drugs. *Ther Drug Monit.* 2009 Aug;31(4):511-9. doi: 10.1097/FTD.0b013e3181ae46ea.

Crouch DJ, Walsh JM, Cangianelli L, Quintela O. Laboratory evaluation and field application of roadside oral fluid collectors and drug testing devices. *Ther Drug Monit.* 2008 Apr;30(2):188-95. doi: 10.1097/FTD.0b013e3181679249.

El proyecto europeo ROSITA 2 tuvo como objetivo evaluar el rendimiento y propiedades de los diferentes dispositivos para realizar test de sustancias utilizadas en 19 países europeos y cuatro estados estadounidenses. El proyecto contó con diferentes etapas en las que se identificaron las sustancias que pueden producir una afectación en la conducción, los datos epidemiológicos y experimentales que cuantifican la afectación y por último se recopilaron los datos sobre el rendimiento de los dispositivos y cómo los diferentes estados participantes regulaban el uso de estos equipamientos. Si bien es cierto que el informe de los resultados del proyecto incluyen unos umbrales analíticos de determinación de afectación para la conducción de una serie de sustancias,

los investigadores reconocen en las conclusiones de su informe que estos umbrales tienen una aplicabilidad limitada puesto que requieren una validación más amplia. No obstante, algunos estudios han utilizado estos umbrales para valorar la correlación entre las muestras orales o en sangre para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en personas conductoras (Wille 2009) o para comparar el rendimiento de los equipamientos (Crouch 2008).

Tabla 12
Umbrales analíticos para sustancias psicoactivas de acuerdo al proyecto ROSITA 2
(de acuerdo a Wille 2009).

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Clonazepam	5	5
Diazepam	50	5
Lorazepam	10	5
Nordiazepam	50	5
Oxazepam	50	5
Temazepam	50	5
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	20	25
Cocaína	20	8
MDA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	25
MDEA (3,4-metilendioxi etilamfetamina)	20	25
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	25
Metanfetamina	20	25
TETRAHIDROCANNABINOL		
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	1	2
OPIOIDES		
Codeína	10	20
Morfina	10	20

4

Consideraciones finales

- Se ha realizado una revisión de alcance de la literatura para identificar puntos de corte de referencia para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas siguiendo una metodología rigurosa establecida en un protocolo de investigación y basada en una búsqueda en las fuentes de información más relevantes para el alcance de la pregunta de investigación;
- Los resultados de esta revisión deben tomarse en cuenta en relación al alcance de la pregunta de investigación y de los plazos de tiempo en los que se ha realizado. En el proceso de revisión de los resultados de la búsqueda se han detectado otras fuentes de información que podría merecer la pena consultar, como los organismos oficiales de los estados de nuestro entorno para comprobar si disponen de legislaciones específicas en el sentido de la pregunta de investigación. Sin embargo se han identificado un número considerable de documentos en la literatura gris a partir de la consulta en organismos oficiales y de la revisión del listado de referencias de los estudios que se valoraron en detalle pero fueron finalmente excluidos (razones justificadas en el anexo).
- La revisión ha incluido nueve propuestas de puntos de corte recogidos en 15 publicaciones o informes que se presentan de acuerdo a su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública;
- Destacan los resultados del proyecto DRUID coordinado por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction que a partir de cortes transversales en 13 países de la Unión Europea recabó información sobre test positivos en personas conductoras y los contrastó con datos epidemiológicos y experimentales en la literatura para determinar unos niveles de riesgo de resultar herido o morir por el consumo de sustancias psicoactivas, así como unos puntos de corte para determinar la afectación sobre la conducción de las principales sustancias psicoactivas;
- Otras propuestas han tomado parte de los resultados del proyecto DRUID, principalmente aquellos relacionados con los datos epidemiológicos y los recabados en la literatura, para tomar las referencias en la determinación de sus propios puntos de corte. Este sería el ejemplo del Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones que complementó esta información con las muestras sanguíneas obtenidas entre los años 2008 y 2010 de las diferentes denuncias de tráfico analizadas de manera centralizada. El Departamento

Británico de Transportes también usó resultados del proyecto DRUID para informar a su comité técnico en el establecimiento de los puntos de corte;

- Algunas de las propuestas de puntos de corte se realizan equiparándolos a los de una determinada concentración de alcohol de sangre, a un nivel variable entre los documentos valorados: i) 0.02%, 0.05% o 0.12% (Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones), y ii) 80 mg / 100 ml (Departamento Británico de Transportes);
- La mayoría de las propuestas también especifican puntos de corte como referencia en aquellas situaciones en las que se ha consumido alguna sustancia en combinación con alcohol (Departamento Británico de Transportes, Canadian Society of Forensic Sciences);
- Las diferentes propuestas muestran una variabilidad evidente en los rangos o valores que establecen los puntos de corte que pueden obedecer tanto a la metodología para establecerlos, las referencias tomadas en cuenta o eventuales consideraciones de contexto socio demográficas. Posiblemente la más aplicable a nuestro contexto sea la obtenida de los resultados del proyecto DRUID por su alcance en países miembros de la Unión Europea;
- Como consecuencia de esta variabilidad, y por la misma propiedad de los datos (referida a valores analíticos obtenidos en laboratorio), no ha sido posible realizar un análisis combinado de los puntos de corte descrito. Metodológicamente este cálculo estaría desaconsejado debido a la heterogeneidad de los indicadores identificados y la manera mediante la cual se han obtenido. No obstante, el valor de la revisión radica en el proceso exhaustivo y sistemático para identificar y valorar las diferentes propuestas identificadas que permiten obtener una visión exhaustiva y fiable del alcance de la pregunta de investigación;
- Se ha descrito en el anexo la razón por la cual se han excluido 74 documentos en el proceso de revisión. En muchos de ellos (principalmente los estudios descriptivos) se han utilizado los puntos de corte de alguna de las nueve propuestas incluidas en la revisión para analizar sus hallazgos, lo que valida los resultados de la revisión ya que ninguno de los estudios utiliza unos valores de referencia diferentes a los incluidos en la revisión;
- Es importante destacar algunos documentos que se han excluido de la revisión porque no cumplían con los criterios de elegibilidad, pero que podrían ser de interés para la DGT para profundizar en el campo de la conducción bajo la influencia de las sustancias psicoactivas. Entre estos estudios destacan las revisiones de estudios epidemiológicos y experimentales que cuantifican el nivel de afectación de la conducción por parte de las diferentes sustancias (Elvik 2013, Gjerde 2015, Strand 2016a), o los que relacionan la correlación entre la concentración en sangre o saliva de sustancias psicoactivas, la afectación cognitiva y su impacto sobre la conducción (Busardó 2018).

ANEXO.

Estudios excluidos en la elaboración de la revisión.

Estudios de discusión sobre diferentes aspectos de la conducción bajo la influencia de las sustancias psicoactivas

REFERENCIA / PAÍS / DISEÑO	SUSTANCIA PSICOACTIVA	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
<p>Chow 2019</p> <p>Chow RM, Marascalchi B, Abrams WB, Peiris NA, Odonkor CA, Cohen SP. Driving Under the Influence of Cannabis: A Framework for Future Policy. <i>Anesth Analg</i>. 2019 Jun;128(6):1300-1308.</p> <p>EEUU – REVISIÓN DE LA LITERATURA</p>	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión del impacto del cannabis sobre la conducción y de las políticas para su regulación.
<p>Busardò 2017</p> <p>Busardò FP, Pichini S, Pacifici R. Driving Under the Influence of Drugs: Looking for Reasonable Blood Cutoffs and Realistic Analytical Values. <i>Clin Chem</i>. 2017 Mar;63(3):781-783. Doi: 10.1373/clinchem.2016.268805.</p> <p>ITALIA – CARTA AL EDITOR</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN carta científica sobre los retos para establecer límites fiables sobre la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
<p>DuPont 2012</p> <p>DuPont RL, Voas RB, Walsh JM, Shea C, Talpins SK, Neil MM. The need for drugged driving per se laws: a commentary. <i>Traffic Inj Prev</i>. 2012;13(1):31-42. doi: 10.1080/15389588.2011.632658.</p> <p>EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN estudio de discusión sobre el establecimiento de políticas de límites en el consumo de sustancias psicoactivas y sus implicaciones.
<p>Gjerde 2019</p> <p>Gjerde H, Ramaekers JG, Mørland JG. Methodologies for establishing the relationship between alcohol/drug use and driving impairment – Differences between epidemiological, experimental, and real-case studies. <i>Forensic Sci Rev</i>. 2019 Jul;31(2):141-160.</p> <p>NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de las dificultades metodológicas asociadas a los estudios que evalúan la correlación entre el consumo de sustancias psicoactivas, la afectación cognitiva y su impacto sobre la conducción.
<p>Jones 2019</p> <p>Jones AW, Mørland JG, Liu RH. Driving under the influence of psychoactive substances - A historical review. <i>Forensic Sci Rev</i>. 2019 Jul;31(2):103-140. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas desde una perspectiva histórica.
<p>Strand 2016a</p> <p>Strand MC, Gjerde H, Mørland J. Driving under the influence of non-alcohol drugs—An update. Part II: Experimental studies. <i>Forensic Sci Rev</i>. 2016 Jul;28(2):79-101.</p> <p>NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios experimentales sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.

REFERENCIA / PAÍS / DISEÑO	SUSTANCIA PSICOACTIVA	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Strand 2016b Strand MC, Innerdal C, Mathisrud G, Mørland J, Riedel B, Slørdal L, Aamo TO, Vindenes V. Revisjon av faste grenser for rusmidler i trafikken. Tidsskr Nor Laegeforen. 2016 Oct 25;136(19):1619-1620. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión sobre el establecimiento de límites para la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas y su impacto, en el contexto de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
Gjerde 2015 Gjerde H, Strand MC, Mørland J. Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs—An Update Part I: Epidemiological Studies. Forensic Sci Rev. 2015;27(2):89-113. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios epidemiológicos sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
Strand 2013 Strand MC, Fjeld B, Arnestad M, Mørland J. Can patients receiving opioid maintenance therapy safely drive? A systematic review of epidemiological and experimental studies on driving ability with a focus on concomitant methadone or buprenorphine administration. Traffic Inj Prev. 2013;14(1):26-38. Doi: 10.1080/15389588.2012.689451. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	opioides	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión del impacto sobre la conducción de las personas que reciben un tratamiento con metadona o buprenorfina.
Marshall 2018 Marshall WE. Understanding international road safety disparities: Why is Australia so much safer than the United States? Accid Anal Prev. 2018 Feb;111:251-265. doi: 10.1016/j.aap.2017.11.031. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de datos epidemiológicos de mortalidad en accidente de tráfico entre Australia y EEUU.
Reisfield 2012 Reisfield GM, Goldberger BA, Gold MS, DuPont RL. The mirage of impairing drug concentration thresholds: a rationale for zero tolerance per se driving under the influence of drugs laws. J Anal Toxicol. 2012 Jun;36(5):353-6. Doi: 10.1093/jat/bks037. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre las limitaciones del enfoque de la incapacidad producida por el consumo de sustancias psicoactivas en el establecimiento de puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia.
Sigona 2015 Sigona N, Williams KG. Driving under the influence, public policy, and pharmacy practice. J Pharm Pract. 2015 Feb;28(1):119-23. Doi: 10.1177/0897190014549839. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de las sustancias psicoactivas sobre la conducción desde la perspectiva farmacéutica y prescriptora.
Solomon 2014 Solomon R, Chamberlain E. Canada's new drug-impaired driving law: the need to consider other approaches. Traffic Inj Prev. 2014;15(7):685-93. doi: 10.1080/15389588.2013.871004. Canadá – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos de sustancias psicoactivas en Canadá.
Watson 2016 Watson TM, Mann RE. International approaches to driving under the influence of cannabis: A review of evidence on impact. Drug Alcohol Depend. 2016 Dec 1;169:148-155. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2016.10.023. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos del cannabis.
Wanniarachige 2015 Wanniarachige D. Drugged driving: how much is too much? CMAJ. 2015 Apr 7;187(6):E187. doi: 10.1503/cmaj.109-5012. Canadá – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos del cannabis.
WHO 2016 Drug use and road safety: a policy brief. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2016.	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN informe técnico sobre el impacto de las sustancias psicoactivas sobre la conducción y su importancia sobre las políticas de salud pública.
Wilhelmi 2012 Wilhelmi BG, Cohen SP. A framework for "driving under the influence of drugs" policy for the opioid using driver. Pain Physician. 2012 Jul;15(3 Suppl):ES215-30. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	opioides	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de los opioides en la conducción y el desarrollo de políticas al respecto.

Estudios fuera del alcance de la pregunta clínica de interés

REFERENCIA / PAÍS / DISEÑO	SUSTANCIA PSICOACTIVA	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Busardò 2018 Busardo FP, Pichini S, Pellegrini M, Montana A, Lo Faro AF, Zaami S, Graziano S. Correlation between Blood and Oral Fluid Psychoactive Drug Concentrations and Cognitive Impairment in Driving under the Influence of Drugs. <i>Curr Neuropharmacol</i> . 2018;16(1):84-96. Doi: 10.2174/1570159X15666170828162057. ITALIA – REVISIÓN SISTEMÁTICA	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS revisión sistemática de estudios sobre la correlación entre la concentración en sangre o saliva de sustancias psicoactivas, la afectación cognitiva y su impacto sobre la conducción.
Dassanayake 2011 Dassanayake T, Michie P, Carter G, Jones A. Effects of benzodiazepines, antidepressants and opioids on driving: a systematic review and meta-analysis of epidemiological and experimental evidence. <i>Drug Saf</i> . 2011 Feb 1;34(2):125-56. Doi: 10.2165/11539050-000000000-00000. AUSTRALIA – REVISIÓN SISTEMÁTICA	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS revisión sistemática de estudios de estudios epidemiológicos sobre el impacto de las benzodiazepinas, antidepresivos y opioides sobre la conducción.
Elvik 2013 Elvik R. Risk of road accident associated with the use of drugs: a review and meta-analysis of evidence from epidemiological studies. <i>Accid Anal Prev</i> . 2013 Nov;60:254-67. Doi: 10.1016/j.aap.2012.06.017. NORUEGA – REVISIÓN SISTEMÁTICA	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS revisión sistemática de estudios epidemiológicos sobre el riesgo de sufrir un accidente de tráfico bajo la influencia de sustancias psicoactivas
Strand 2017 Strand MC, Arnestad M, Fjeld B, Mørland J. Acute impairing effects of morphine related to driving: A systematic review of experimental studies to define blood morphine concentrations related to impairment in opioid-naïve subjects. <i>Traffic Inj Prev</i> . 2017 Nov 17;18(8):788-794. doi: 10.1080/15389588.2017.1326595. NORUEGA – REVISIÓN SISTEMÁTICA	morfina	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS revisión del impacto sobre la conducción del consumo de morfina.
Scherer 2017 Scherer JN, Fiorentin TR, Borille BT, Pasa G, Sousa TRV, von Diemen L, Limberger RP, Pechansky F. Reliability of point-of-collection testing devices for drugs of abuse in oral fluid: A systematic review and meta-analysis. <i>J Pharm Biomed Anal</i> . 2017 Sep 5;143:77-85. doi: 10.1016/j.jpba.2017.05.021. Brasil – REVISIÓN SISTEMÁTICA	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS revisión sistemática sobre la exactitud diagnóstica de los dispositivos para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en personas conductoras.

129

Estudios epidemiológicos

REFERENCIA / PAÍS / DISEÑO	SUSTANCIA PSICOACTIVA	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Van der Linden 2015 Van der Linden T, Wille SM, Ramírez-Fernandez M, Verstraete AG, Samyn N. Roadside drug testing: comparison of two legal approaches in Belgium. <i>Forensic Sci Int</i> . 2015 Apr;249:148-55. doi: 10.1016/j.forsciint.2015.01.034. Bélgica – ESTUDIO DE ANTES Y DESPUÉS	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL estudio de antes y después sobre el rendimiento de la determinación por orina o saliva del consumo de sustancias psicoactivas en 8000 test de personas conductoras en Bélgica.
Steenstof 2010 Steenstof A, Simonsen KW, Linnet K. The frequency of drugs among Danish drivers before and after the introduction of fixed concentration limits. <i>Traffic Inj Prev</i> . 2010 Aug;11(4):329-33. doi: 10.1080/15389581003792783. Dinamarca – ESTUDIO DE ANTES Y DESPUÉS	múltiple	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas conductoras en el periodo de 1997 a 2006 y tras un cambio en la política de determinación de la conducción bajo la influencia en 2008

<p>Gjerde 2019</p> <p>Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Mørland J. Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: estimations based on drug concentrations in oral fluid. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Jul 15;210(1-3):221-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.03.021.</p> <p>NORUEGA – ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL</p> <p>estudio de casos y controles para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en pacientes ingresados en el hospital por un accidente de tráfico, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Gjerde 2011</p> <p>Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Samuelsen SO, Mørland J. Alcohol, psychoactive drugs and fatal road traffic accidents in Norway: a case-control study. <i>Accid Anal Prev.</i> 2011 May;43(3):197-203. doi: 10.1016/j.aap.2010.12.034.</p> <p>NORUEGA – ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL</p> <p>estudio de casos y controles para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en muertes por accidente de tráfico en el periodo 2003 a 2008.</p>
<p>Drummer 2012</p> <p>Drummer OH, Kourtis I, Beyer J, Tayler P, Boorman M, Gerostamoulos D. The prevalence of drugs in injured drivers. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Feb 10;215(1-3):14-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.01.040.</p> <p>Australia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en personas hospitalizadas por un accidente de tráfico en el estado australiano de Victoria durante el año 2009.</p>
<p>Wille 2018</p> <p>Wille SMR, Richeval C, Nachon-Phanithavong M, Gaulier JM, Di Fazio V, Humbert L, Samyn N, Allorge D. Prevalence of new psychoactive substances and prescription drugs in the Belgian driving under the influence of drugs population. <i>Drug Test Anal.</i> 2018 Mar;10(3):539-547. doi: 10.1002/dta.2232.</p> <p>Bélgica – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la exactitud diagnóstica en nuevas sustancias de consumos a partir de 500 muestras obtenidas con el dispositivo Drugwipe 5S.</p>
<p>Houwing 2012</p> <p>Houwing S, Legrand SA, Mathijssen R, Hagenzieker M, Verstraete AG, Brookhuis</p> <p>K. Prevalence of psychoactive substances in dutch and 27 non27n traffic. <i>J Stud Alcohol Drugs.</i> 2012 Nov;73(6):951-60.</p> <p>Bélgica y Holanda – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 7000 personas conductoras en Bélgica y Holanda, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Legrand 2012</p> <p>Legrand SA, Houwing S, Hagenzieker M, Verstraete AG. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in injured drivers: comparison between Belgium and The Netherlands. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Jul 10;220(1-3):224-31. doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.006.</p> <p>Bélgica y Holanda – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en personas tras sufrir un accidente de tráfico grave en el periodo 2008 a 2010 en ocho hospitales de Bélgica y Holanda, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Van der Linden 2013</p> <p>Van der Linden T, Isalberti C, Silverans P, Legrand SA, Verstraete AG. Comparison of drug concentrations measured in roadside surveys and in seriously injured drivers in Belgium. <i>Drug Test Anal.</i> 2013 Jul;5(7):541-8. Doi: 10.1002/dta.1436.</p> <p>Bélgica – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una serie de personas ingresadas por un accidente de tráfico en cinco hospitales belgas en el periodo 2008 a 2010 y en una muestra aleatoria de 2750 personas conductoras en Bélgica, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Brubacher 2017</p> <p>Brubacher J, Chan H, Erdelyi S, Asbridge M, Schuurman N. Factors Predicting Local Effectiveness of Impaired Driving Laws, British Columbia, Canada. <i>J Stud Alcohol Drugs.</i> 2017 Nov;78(6):899-909.</p> <p>NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar el impacto de políticas sobre la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas en British Columbia (Canada).</p>

Brubacher 2016		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Brubacher JR, Chan H, Martz W, Schreiber W, Asbridge M, Eppler J, Lund A, Macdonald S, Drummer O, Pursell R, Andolfatto G, Mann R, Brant R. Prevalence of alcohol and drug use in injured British Columbia drivers. <i>BMJ Open</i> . 2016 Mar 10;6(3):e009278.	múltiples	estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en 1000 personas hospitalizadas en siete centros de British Columbia (Canadá) tomando como referencia los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Palmentier 2009		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Palmentier JP, Warren R, Gorczynski LY. Alcohol and drugs in suspected impaired drivers in Ontario from 2001 to 2005. <i>J Forensic Leg Med</i> . 2009 Nov;16(8):444-8. Doi: 10.1016/j.jflm.2009.05.002.	múltiples	estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en test a personas conductoras de una base de datos forense en Ontario (Canadá) en el periodo 2001 a 2005.
Canadá – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Simonsen 2013		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Simonsen KW, Steentoft A, Hels T, Bernhoft IM, Rasmussen BS, Linnet K. Presence of psychoactive substances in oral fluid from randomly selected drivers in Denmark. <i>Forensic Sci Int</i> . 2012 Sep 10;221(1-3):33-8. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.021.	múltiples	estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas ingresadas por un accidente de tráfico en cinco hospitales daneses en el período 2007 a 2010, tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID (3.2.1).
Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Simonsen 2012		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Simonsen KW, Steentoft A, Hels T, Bernhoft IM, Rasmussen BS, Linnet K. Presence of psychoactive substances in oral fluid from randomly selected drivers in Denmark. <i>Forensic Sci Int</i> . 2012 Sep 10;221(1-3):33-8. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.021.	múltiples	estudio para determinar la concentración en saliva de diferentes sustancias psicoactivas tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID en una cohorte durante los años 2008 y 2009.
Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Azagba 2019		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Azagba S, Latham K, Shan L, Qeadan F. Positive drug test trends in fatally-injured drivers in the United States from 2007 to 2017. <i>Subst Abuse Treat Prev Policy</i> . 2019 Oct 25;14(1):43. doi: 10.1186/s13011-019-0228-z.	múltiples	estudio sobre la incidencia de consumo de sustancias psicoactivas entre las personas fallecidas por un accidente de tráfico en el periodo 2007 a 2017 de acuerdo a los datos del registro Fatality Analysis Reporting System.
EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Simonsen 2018		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Simonsen KW, Linnet K, Rasmussen BS. Driving under the influence of alcohol and drugs in the eastern part of Denmark in 2015 and 2016: Abuse patterns and trends. <i>Traffic Inj Prev</i> . 2018 Jul 4;19(5):468-475. doi: 10.1080/15389588.2018.1428743.	múltiples	estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas conductoras en el período 2015 a 2016.
Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Park 2019		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Park JY, Wu LT. Trends and correlates of driving under the influence of alcohol among different types of adult substance users in the United States: a national survey study. <i>BMC Public Health</i> . 2019 May 4;19(1):509. Doi: 10.1186/s12889-019-6889-8.	múltiples	estudio de las tendencia y variables asociadas a la conducción bajo la influencia a partir de los datos de la National Survey on Drug Use and Health.
EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO		
Romano 2018		ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO
Romano E, Voas RB, Camp B. Cannabis and crash responsibility while driving below the alcohol per se legal limit. <i>Accid Anal Prev</i> . 2017 Nov;108:37-43. doi: 10.1016/j.aap.2017.08.003.	cannabis	estudio de la incidencia de muertes por accidentes de tráfico en personas que conducían bajo la influencia del alcohol y cannabis a partir de los datos de dos bases de datos estadounidenses (SWITRS y FARS) en el periodo 1993 a 2009.
EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO		

<p>Kelley-Baker 2017</p> <p>Kelley-Baker T, Waehrer G, Pollini RA. Prevalence of Self-Reported Prescription Drug Use in a National Sample of U.S. Drivers. <i>J Stud Alcohol Drugs</i>. 2017 Jan;78(1):30-38.</p> <p>EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio sobre el uso de sustancias psicoactivas declarado por 7000 personas conductoras en la encuesta estadounidense National Roadside Survey (2013 – 2014).</p>
<p>Logan 2014</p> <p>Logan BK, Mohr AL, Talpins SK. Detection and prevalence of drug use in arrested drivers using the Dräger Drug Test 5000 and Affiniton DrugWipe oral fluid drug screening devices. <i>J Anal Toxicol</i>. 2014 Sep;38(7):444-50. Doi: 10.1093/jat/bku050.</p> <p>EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio del rendimiento diagnóstico de dos dispositivos para comprobar la concentración de sustancias psicoactivas en saliva (Dräger Drug Test 5000 y Affiniton DrugWipe)</p>
<p>Lema-Atán 2019</p> <p>Lema-Atán JÁ, de Castro A, Lendoiro E, López-Rivadulla M, Cruz A. Toxicological oral fluid results among Spanish drivers testing positive 31 non-site drug controls from 2013 to 2015. <i>Drug Alcohol Depend</i>. 2019 Feb 1;195:106-113. Doi: 10.1016/j.drugalcdep.2018.12.003.</p> <p>España – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de las tendencias y variables asociadas a la conducción bajo la influencia de los test de drogas analizados por el laboratorio de toxicología de la Universidad de Santiago de Compostela en el período diciembre 2013 a febrero 2015</p>
<p>Domingo-Salvany 2017</p> <p>Domingo-Salvany A, Herrero MJ, Fernandez B, Perez J, Del Real P, González-Luque JC, de la Torre R. Prevalence of psychoactive substances, alcohol and illicit drugs, in Spanish drivers: A roadside study in 2015. <i>Forensic Sci Int</i>. 2017 Sep;278:253-259. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.07.005.</p> <p>España – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra de 2700 personas conductoras en el estado español durante 2015.</p>
<p>Fierro 2017</p> <p>Fierro I, Colás M, González-Luque JC, Álvarez FJ. Roadside opioid testing of drivers using oral fluid: the case of a country with a zero tolerance law, Spain. <i>Subst Abuse Treat Prev Policy</i>. 2017 May 10;12(1):22. doi: 10.1186/s13011-017-0108-3.</p> <p>España – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de opioides en una muestra de 3000 personas conductoras en el estado español analizada con motivo del desarrollo del proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Gómez-Talegón 2012</p> <p>Gómez-Talegón T, Fierro I, González-Luque JC, Colás M, López-Rivadulla M, Javier Álvarez F. Prevalence of psychoactive substances, alcohol, illicit drugs, and medicines, in Spanish drivers: a roadside study. <i>Forensic Sci Int</i>. 2012 Nov 30;223(1-3):106-13. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.08.012.</p> <p>España – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 3000 personas conductoras en el estado español, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).</p>
<p>Ojaniemi 2009</p> <p>Kriikku P, Hurme H, Wilhelm L, Rintatalo J, Hurme J, Kramer J, Ojanperä I. Sedative-hypnotics are widely abused by drivers apprehended for driving under the influence of drugs. <i>Ther Drug Monit</i>. 2015 Jun;37(3):339-46. Doi: 10.1097/FTD.0000000000000138.</p> <p>Finlandia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	sedantes e hipnóticos	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la prevalencia del consumo de hipnóticos y otros sedantes detectados en los test a personas conductoras en una cohorte finesa en el período 2009 a 2011.</p>
<p>Ojaniemi 2009</p> <p>Ojaniemi KK, Lintonen TP, Impinen AO, Lillsunde PM, Ostamo AI. Trends in driving under the influence of drugs: a register-based study of DUID suspects during 1977-2007. <i>Accid Anal Prev</i>. 2009 Jan;41(1):191-6. Doi: 10.1016/j.aap.2008.10.011.</p> <p>Finlandia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas de los test a personas conductoras analizados en el laboratorio del Instituto de Salud Pública de Finlandia en el período 1977 a 2007.</p>

Richeval 2018 Richeval C, Wille SMR, Nachon-Phanithavong M, Samyn N, Allorge D, Gaulier JM. New psychoactive substances in oral fluid of French and Belgian drivers in 2016. <i>Int J Drug Policy</i> . 2018 Jul;57:1-3. doi: 10.1016/j.drugpo.2018.03.013. Francia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas detectadas por el dispositivo Drugwipe-5S en cerca de 400 personas conductoras durante el año 2016.
Papalimperi 2019 Papalimperi AH, Athanasis SA, Mina AD, Papoutsis II, Spiliopoulou CA, Papadodima SA. Incidence of fatalities of road traffic accidents associated with alcohol consumption and the use of psychoactive drugs: A 7-year survey (2011-2017). <i>Exp Ther Med</i> . 2019 Sep;18(3):2299-2306. doi: 10.3892/etm.2019.7787. Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense en el periodo 2011 a 2017.
Papadopoulos 2010 Papadopoulos IN, Bonovas S, Kanakaris NK, Konstantiadou I, Nikolopoulos G, Konstantoudakis G, Leukidis C. Motor vehicle collision fatalities involving alcohol and illicit drugs in Greece: the need for management protocols and a reassessment of surveillance. <i>Addiction</i> . 2010 Nov;105(11):1952-61. Doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03072.x. Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (Attica) en el periodo 1996 a 2001.
Papadodima 2008 Papadodima SA, Athanasis SA, Stefanidou ME, Dona AA, Papoutsis I, Maravelias CP, Spiliopoulou CA. Driving under the influence in Greece: a 7-year survey (1998-2004). <i>Forensic Sci Int</i> . 2008 Jan 30;174(2-3):157-60. Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO Estudio sobre las sustancias psicoactivas identificadas en las personas conductoras que tuvieron un accidente de tráfico en Grecia en el periodo 1998 – 2004.
Institóris 2013 Institóris L, Tóth AR, Molnár A, Arok Z, Kereszty E, Varga T. The frequency of alcohol, illicit and licit drug consumption in the general driving population in South-East Hungary. <i>Forensic Sci Int</i> . 2013 Jan 10;224(1-3):37-43. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.10.022. Hungría – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 3000 personas conductoras en Hungría, en el contexto del proyecto DRUID (3.2.1).
Favretto 2018 Favretto D, Visentin S, Stocchero G, Vogliardi S, Snenghi R, Montisci M. Driving under the influence of drugs: Prevalence in road traffic accidents in Italy and considerations on per se limits legislation. <i>Traffic Inj Prev</i> . 2018;19(8):786-793. doi: 10.1080/15389588.2018.1500018. Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas entre personas conductoras en la región italiana de Padua en el periodo de 2017 a 2017 y contraste con las principales propuestas europeas de límites de conducción bajo la influencia
Carfora 2018 Carfora A, Campobasso CP, Cassandro P, Petrella R, Borriello R. Alcohol and drugs use among drivers injured in road accidents in Campania (Italy): A 8-years retrospective analysis. <i>Forensic Sci Int</i> . 2018 Jul;288:291-296. doi: 10.1016/j.forsciint.2018.05.003. Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas entre las personas ingresadas en urgencias por un accidente de tráfico en la región italiana de Campania en el periodo 2009 a 2016.
Ricci 2008 Ricci G, Majori S, Mantovani W, Zappaterra A, Rocca G, Buonocore F. Prevalence of alcohol and drugs in urine of patients involved in road accidents. <i>J Prev Med Hyg</i> . 2008 Jun;49(2):89-95. Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas entre las personas ingresadas en urgencias por un accidente de tráfico en el norte de Italia.

<p>Gjerde 2019</p> <p>Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Mørland J. Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: estimations based on drug concentrations in oral fluid. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Jul 15;210(1-3):221-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.03.021.</p> <p>NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la prevalencia de las personas conductoras por encima de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2) en una muestra aleatoria de 10.000 personas.</p>
<p>Valen 2019</p> <p>Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Frost J, Larsson M, Holtan A, Gjerde H. Driver-related risk factors of fatal road traffic crashes associated with alcohol or drug impairment. <i>Accid Anal Prev.</i> 2019 Oct;131:191-199. doi:10.1016/j.aap.2019.06.014.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar los aspectos relacionados con aquellos accidentes mortales en los que se detecta un uso de sustancias psicoactivas en el periodo 2005 a 2015.</p>
<p>Valen 2017</p> <p>Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Gjerde H. Toxicological findings in suspected drug-impaired drivers in Norway - Trends during 1990-2015. <i>Forensic Sci Int.</i> 2017 Nov;280:15-24. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.09.010.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la prevalencia del uso de sustancias psicoactivas por parte de las personas conductoras en Noruega en el periodo de 1990 a 2015, de acuerdo a los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).</p>
<p>Kristoffersen 2016</p> <p>Kristoffersen L, Strand DH, Liane VH, Vindenes V, Tvette IF, Aldrin M. Determination of safety margins for whole blood concentrations of alcohol and nineteen drugs in driving under the influence cases. <i>Forensic Sci Int.</i> 2016 Feb;259:119-26. Doi: 10.1016/j.forsciint.2015.12.009.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para calibrar y validar los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).</p>
<p>Vindenes 2014</p> <p>Vindenes V, Boix F, Koksæter P, Strand MC, Bachs L, Mørland J, Gjerde H. Drugged driving arrests in Norway before and after the implementation of per se law. <i>Forensic Sci Int.</i> 2014 Dec;245:171-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2014.10.038.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la prevalencia de sustancias psicoactivas en 6000 personas conductoras antes (2010) y después (2013) de la implantación de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).</p>
<p>Vindenes 2012</p> <p>Vindenes V, Lund HM, Andresen W, Gjerde H, Ikdahl SE, Christophersen AS, Øiestad EL. Detection of drugs of abuse in simultaneously collected oral fluid, urine and blood from Norwegian drug drivers. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Jun 10;219(1-3):165-71. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.01.001.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la concordancia de la concentración en sangre, saliva u orina de diferentes sustancias psicoactivas en una muestra de 100 personas conductoras en Noruega.</p>
<p>Gjerde 2011</p> <p>Gjerde H, Christophersen AS, Normann PT, Mørland J. Toxicological investigations of drivers killed in road traffic accidents in Norway during 2006- 2008. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Oct 10;212(1-3):102-9.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas en Noruega por un accidente de tráfico en el periodo 2006 a 2008.</p>
<p>Mørland 2011</p> <p>Mørland J, Steentoft A, Simonsen KW, Ojanperä I, Vuori E, Magnusdottir K, Kristinsson J, Ceder G, Kronstrand R, Christophersen A. Drugs related to motor vehicle crashes in northern European countries: a study of fatally injured drivers. <i>Accid Anal Prev.</i> 2011 Nov;43(6):1920-1926. doi: 10.1016/j.aap.2011.05.002.</p> <p>Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	<p>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO</p> <p>estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas por un accidente de tráfico en cinco países nórdicos en el periodo 2001 a 2002.</p>

Costa 2012 Costa N, Silva R, Mendonça MC, Real FC, Vieira DN, Teixeira HM. Prevalence of ethanol and illicit drugs in road traffic accidents in the centre of Portugal: An eighteen-year update. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Mar 10;216(1-3):37-43. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.08.013. Portugal – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas en Portugal por un accidente de tráfico en el periodo 1990 a 2007.
Rooney 2017 Rooney B, Gouveia GJ, Isles N, Lawrence L, Brodie T, Grahovac Z, Chamberlain M, Trotter G. Drugged Drivers Blood Concentrations in England and Wales Prior to the Introduction of Per Se Limits. <i>J Anal Toxicol.</i> 2017 Mar 1;41(2):140-145. doi: 10.1093/jat/bkw109. Reino Unido – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia de sustancias psicoactivas en motoristas tras la implantación de los límites establecidos por el Departamento Británico de Transportes (3.2.3).
Tjäderborn 2016 Tjäderborn M, Jönsson AK, Sandström TZ, Ahlner J, Hägg S. Non-prescribed use of psychoactive prescription drugs among drug-impaired drivers in Sweden. <i>Drug Alcohol Depend.</i> 2016 Apr 1;161:77-85. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2016.01.031. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en personas conductoras a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2006 a 2009.
Ahlner 2014 Ahlner J, Holmgren A, Jones AW. Prevalence of alcohol and other drugs and the concentrations in blood of drivers killed in road traffic crashes in Sweden. <i>Scand J Public Health.</i> 2014 Mar;42(2):177-83. doi: 10.1177/1403494813510792. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2008 a 2011.
Jones 2012 Jones AW, Holmgren A. What non-alcohol drugs are used by drinking drivers in Sweden? Toxicological results from ten years of forensic blood samples. <i>J Safety Res.</i> 2012 Jul;43(3):151-6. doi: 10.1016/j.jsr.2012.05.002. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias de consumo detectadas en personas conductoras en las que se detectó un consumo de alcohol por encima de los límites legales en Suecia a partir de una base de datos forense (TOXBASE).
Jones 2009 Jones AW, Kugelberg FC, Holmgren A, Ahlner J. Five-year update on the occurrence of alcohol and other drugs in blood samples from drivers killed in road-traffic crashes in Sweden. <i>Forensic Sci Int.</i> 2009 Apr 15;186(1-3):56-62. doi: 10.1016/j.forsciint.2009.01.014. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2003 a 2007.
Ahlm 2009 Ahlm K, Björnstig U, Oström M. Alcohol and drugs in fatally and non-fatally injured motor vehicle drivers in northern Sweden. <i>Accid Anal Prev.</i> 2009 Jan;41(1):129-36. doi: 10.1016/j.aap.2008.10.002. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la prevalencia de los accidentes de tráfico (mortales o no) y la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas implicadas.
Jones 2008 Jones AW, Holmgren A, Kugelberg FC. Driving under the influence of cannabis: a 10-year study of age and gender differences in the concentrations of tetrahydrocannabinol in blood. <i>Addiction.</i> 2008 Mar;103(3):452-61. doi: 10.1111/j.1360-0443.2007.02091.x. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	cannabis	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la caracterización de las personas conductoras en los que se sospechó un consumo de TETRAHIDROCANNABINOL a partir de una base de datos forense sueca (TOXBASE).

Senna 2010

Senna MC, Augsburg M, Aebi B, Briellmann TA, Donzé N, Dubugnon JL, Iten PX, Staub C, Sturm W, Sutter K. First nationwide study on driving under the influence of drugs in Switzerland. *Forensic Sci Int.* 2010 May 20;198(1-3):11-6. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.02.014.

Suiza – ESTUDIO DESCRIPTIVO

múltiples

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO
DESCRIPTIVO

estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas de los test a personas conductoras analizados en un laboratorio de toxicología centralizado durante un año.

Simonsen 2013

Legrand SA, Gjerde H, Isalberti C, Van der Linden T, Lillsunde P, Dias MJ, Gustafsson S, Ceder G, Verstraete AG. Prevalence of alcohol, illicit drugs and psychoactive medicines in killed drivers in four European countries. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2014;21(1):17-28. doi: 10.1080/17457300.2012.748809

Unión Europea – ESTUDIO DESCRIPTIVO

múltiples

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO
DESCRIPTIVO

estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas por accidente de tráfico en cuatro países de UE en el período 2006 a 2009, tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID (3.2.1).

ANEXO C:

“Puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. Revisión de la literatura. 2021”

Puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas

Revisión de la literatura

Informe Técnico elaborado por la ASOCIACIÓN COLABORACIÓN COCHRANE IBEROAMERICANA a petición del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico

Marzo 2021

1

Objetivo

Realizar una revisión sistemática para identificar los puntos de cortes que determinan la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas a partir de los cuales las sustancias psicoactivas disminuyen la aptitud de los conductores.

2

Metodología

- a. Pregunta de investigación** ¿Cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas?

Teniendo en cuenta la naturaleza de esta pregunta de investigación, que explora el alcance, variedad y características de los puntos de corte existentes, se han seguido las directrices para el desarrollo de una revisión de alcance [1, 2, 3, 4]. La metodología para llevar a cabo la revisión se estableció en un protocolo que se registró en la plataforma pública Open Science Framework.

- b. Criterios de elegibilidad** para responder a la pregunta de investigación se valoraron dos tipos de documentos:

- Estudios epidemiológicos de cualquier tipo de diseño que evaluaran los puntos de corte a partir de los cuales las sustancias psicoactivas disminuyen la aptitud de los conductores, e;
- informes técnicos en los que establecieran puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas elaborados por direcciones, secretarías u oficinas generales, u otros organismos que trabajen en el campo de la seguridad vial.

- c. Identificación de la literatura** la naturaleza de la pregunta de investigación determinó una estrategia de búsqueda exhaustiva para identificar publicaciones en revistas indizadas en bases de datos biomédicas, pero también en sitios web más específicos que permitieran identificar literatura gris.

Se realizó una búsqueda inicial de estudios en noviembre de 2019 que se actualizó en marzo de 2021.

De este modo se propone diseñó una estrategia de búsqueda en las siguientes bases de datos:

- MEDLINE (a través de PubMed con el siguiente algoritmo: ("Automobile Driving"[Mesh] OR "Accidents, Traffic"[Mesh] OR driv*[ti] OR under the influence[tiab] OR roadside[tiab] OR traffic[tiab]) AND ("Driving Under the Influence"[Mesh] OR "Psychotropic Drugs"[Mesh] OR "Benzodiazepines"[Mesh] OR "Hypnotics and Sedatives"[Mesh] OR "Narcotics"[Mesh] OR "Tranquilizing Agents"[Mesh] OR "Cocaine"[Mesh] OR "Morphine"[Mesh] OR "Amphetamines"[Mesh] OR drug*[ti] OR psychoactive*[tiab] OR amphetamine*[tiab] OR metamphetamine*[tiab] OR cannabi*[tiab] OR THC[tiab])

OR opiate*[tiab] OR cocaine[tiab] OR benzodiazepine*[tiab]) AND (“Substance Abuse Detection”[Mesh] OR “Limit of Detection”[Mesh] OR screening[ti] OR cut off*[tiab] OR cutoff*[tiab] OR threshold*[tiab] OR dose-response[tiab] OR impair*[tiab] OR concentration*[tiab] OR confirmation[tiab] OR analytical[ti] OR analytical value*[tiab])).

- Sitios web de instituciones u organismos en el campo de la seguridad vial en relación con el consumo de drogas, la seguridad vial en general o el consumo de drogas en genera:
 - International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety;
 - National Safety Council’s Alcohol, Drugs and Impairment Division
 - European Transport Safety Council;
 - National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)
 - European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction
 - National Institute on Drug Abuse

En la etapa de actualización del informe se trazaron las citaciones a los documentos considerados relevantes en la primera etapa de búsqueda para tratar de identificar nuevos estudios.

d. Selección de la literatura dos investigadores de manera independiente revisaron los resultados obtenidos en las búsquedas en las diferentes fuentes de información descritas y los confrontaron con los criterios de elegibilidad descritos para seleccionar los estudios de interés para la revisión. Los resultados de la búsqueda se registraron en el gestor de bibliografía de distribución libre ryan para centralizar su gestión en el proceso de elegibilidad.

142

e. Análisis de la literatura para cada uno de los estudios incluidos en la revisión sistemática, se elaboró una tabla descriptiva de sus principales características centrada en el diseño del estudio, su ámbito y temporalidad, la metodología utilizada para determinar los puntos de corte, la población de interés, y las sustancias sobre las que se determinan los puntos de corte. Ya que se anticipó una gran variabilidad en el tipo de diseño disponible para responder a la pregunta de investigación no se valoró el riesgo de sesgo de los documentos de interés, más allá de realizar un juicio sobre el rigor en el diseño y ejecución de los estudios.

f. Síntesis de los resultados de la revisión sistemática la gran variabilidad en los estudios y documentos de interés, y la naturaleza de sus resultados, no permitieron realizar un análisis combinado de los resultados de los estudios originales en un metanálisis. Los resultados de la revisión se presentan a partir de la síntesis de los puntos de corte identificados para cada una de las sustancias psicoactivas de interés. Por tanto, el principal resultado de la revisión es un informe técnico en el que se describen cuáles son los puntos de corte que se han establecido para determinar la conducción bajo la influencia de las diferentes sustancias psicoactivas.

Referencias metodológicas

[1] Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O’Brien K, Colquhoun H, Kastner M, Levac D, Ng C, Sharpe JP, Wilson K, Kenny M, Warren R, Wilson C, Stelfox HT, Straus SE. A scoping review on the conduct and

reporting of scoping reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2016;16:15. doi: 10.1186/s12874-016-0116-4.

[2] Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a Methodological Framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8:19–32. doi: 10.1080/1364557032000119616..

[3] Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci*. 2010;5:69. doi: 10.1186/1748-5908-5-69

[4] Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garrity C, Lewin S, Godfrey CM, Macdonald MT, Langlois EV, Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-473.

[4] Booth A, Clarke M, Dooley G, Ghera D, Moher D, Petticrew M, Stewart L. The nuts and bolts of PROSPERO: an international prospective register of systematic reviews. *Syst Rev*. 2012 Feb 9;1:2. doi: 10.1186/2046-4053-1-2.

[5] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed1000097

3

Resultados

3.1. Resultados de la búsqueda

La búsqueda en las diversas fuentes de información (fecha de búsqueda marzo de 2021) produjo un total de 1749 referencias de las cuales se descartaron 1658 a partir de su título o resumen por considerarse irrelevantes para el alcance de esta revisión de alcance.

Se recuperaron un total de 91 documentos para su evaluación más detallada de los que finalmente se seleccionaron 10 documentos para su análisis e inclusión en la revisión. Se seleccionaron estos documentos por su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública.

Cabe destacar los 81 documentos que se valoraron detalladamente pero que se excluyeron por no cumplir los criterios de inclusión. Todos estos estudios se recogen en el Anexo, con una justificación del motivo de exclusión.

En relación a los documentos incluidos, se obtuvieron referencias sobre puntos de corte para determinar la afectación producida por el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción de:

- I. El proyecto DRUID de la Unión Europea (punto 3.2.1);
- II. los establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (punto 3.2.2), el Departamento Británico de Transportes (que incluye la Road Traffic Act (No. 2015. 2014); punto 3.2.3), así como la legislación danesa (3.2.4);
- III. los establecidos por las organizaciones de servicios públicos National Safety Council (punto 3.2.5, 3.2.8) e International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (punto 3.2.6);
- IV. los establecidos por Sociedades Científicas como la Canadian Society of Forensic Sciences (punto 3.2.7) o el Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (3.2.9); y
- V. El proyecto ROSITA (3.2.10).

3.2. Documentos seleccionados

3.2.1. Proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe) – European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

Fuente: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2012). Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe — findings from the DRUID project, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi: 10.2810/74023

El European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction coordinó un proyecto de cinco años en los que se involucraron 38 grupos de trabajo de 17 estados miembros de la Unión Europea y Noruega con el objetivo de objetivar y cuantificar el consumo de alcohol y drogas y la conducción en Europa a partir de una serie de cortes transversales en los que se cuantificaron los test positivos en sustancias de las personas conductoras en los 13 países participantes y se cruzaron los resultados con otras fuentes de información como bases de datos hospitalarias para establecer la relación del consumo de alcohol y lesiones, traumatismos o muerte en aquellas personas que habían sufrido un accidente de tráfico.

Para los objetivos de esta revisión se pueden destacar dos resultados del proyecto DRUID. Por una parte se establecieron unos niveles de riesgo relativo de resultar gravemente herido o morir habiendo dado un resultado positivo en diversas sustancias, tal y como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
Niveles de riesgo de resultar gravemente herido o muerto tras un resultado positivo a sustancias de acuerdo a los resultados del proyecto DRUID (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)

NIVEL DE RIESGO	RIESGO RELATIVO (en relación a no consumo)	SUSTANCIAS
Aumento del riesgo ligero	1 a 3	0.1 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.5 g / l
Aumento del riesgo moderado	2 a 10	0.5 g / l ≤ alcohol en sangre < 0.8 g / l Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína) Cocaína Opioides no prescritos y de prescripción Benzodiazepinas y fármacos Z
Aumento del riesgo elevado	5 a 30	0.8 g / l ≤ alcohol en sangre < 1.2 g / l Anfetaminas Consumo de varias drogas
Aumento del riesgo extremo	20 a 200	Alcohol en sangre ≥ 1.2 g / l Combinación de alcohol y otras drogas

En el desarrollo del proyecto todas las muestras tomadas en los test realizados a las personas conductoras recibieron una confirmación en laboratorios de toxicología y se estandarizó un criterio de un resultado positivo a sustancias psicoactivas, basado inicialmente en la menor cantidad detectable (denominada límite de cuantificación), recogidos en la Tabla 2.

En el caso del tetrahidrocannabinol (THC, constituyente psicoactivo del cannabis) también se recogen los niveles establecidos en diversos países europeos reflejados en otro informe elaborado entre el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction y la Canadian Centre on Substance Use and Addiction (Tabla 3).

Tabla 2
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo a los resultados del proyecto DRUID
(European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)

SUSTANCIA	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)	NIVEL EN SALIVA (ng / ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Alprazolam	10	3.5
Clonazepam	10	1.7
Diazepam	140	5.0
Flunitrazepam	5.3	1.0
Lorazepam	10	1.1
Nordiazepam	20	1.1
Oxazepam	50	13
Zolpidem	37	10
Zoplicona	10	25
7-aminoclonazepam	10	3.1
7-aminoflunitrazepam	8.5	1.0
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	20	360
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	95
Cocaína	10	170
MDA (tenamfetamina; 3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	220
MDEA (éxtasis; 3,4-metilendioxi etilamfetamina)	20	270
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	270
Metanfetamina	20	410
OPIOIDES		
Codeína	10	94
Metadona	10	22
Morfina	10	95
Tramadol	50	480
6-monoacetilmorfina (metabolito activo en heroína)	10	16

Tabla 3
Puntos de corte para tetrahidrocannabinol de acuerdo al European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

Fuente: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction and Canadian Centre on Substance Use and Addiction (2018), Cannabis and driving: questions and answers for policymaking, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2810/090451

Tetrahidrocannabinol (THC, constituyente psicoactivo del cannabis)	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)
	1.0 (punto de corte en Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo y Países Bajos (en presencia de otras drogas))
	1.3 (punto de corte en Noruega ^(*))
	2 (punto de corte en la República Checa y Reino Unido)
	3 (punto de corte en los Países Bajos (en presencia exclusiva) y Noruega ^(*))
	9 (punto de corte en Noruega ^(*))

(*) en Noruega se aplican diferentes sanciones de acuerdo a los niveles detectados

3.2.2. Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones

Fuente: Vindenes V, Jordbru D, Knapskog AB, Kvan E, Mathisrud G, Slørdal L, Mørland J. Impairment based legislative limits for driving under the influence of non-alcohol drugs in Norway. Forensic Sci Int. 2012;219(1-3):1-11. doi: 10.1016/j.forsciint.2011.11.004.

El Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones identificó la necesidad de definir unos límites penales para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias no sujetas a prescripción médica, basadas en una política de tolerancia cero e independientemente de criterios como la tolerancia individual a sustancias o la interacción medicamentosa. Se consideraron todas aquellas sustancias psicoactivas que pueden incrementar el riesgo de sufrir un accidente de tráfico, para lo que se tomaron los datos sobre el impacto del proyecto DRUID. Para establecer los puntos de corte se tomaron como referencia las muestras sanguíneas obtenidas entre los años 2008 y 2010 de las diferentes denuncias de tráfico que se analizan de manera centralizada en el Instituto de Salud Pública de Noruega, estableciendo un límite de afectación comparable a una concentración de alcohol en sangre del 0.02%. Los valores se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones

SUSTANCIA	Dosis con la que se produce una afectación	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.02%)	LÍMITE MÍNIMO DE SANCIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.05% y 0.12%)
BENZODIAZEPINAS Y FÁRMACOS Z			
Alprazolam	1 mg	3	6 / 15
Clonazepam	1.5 mg	1.3	3 / 8
Diazepam	15 mg	57	143 / 342
Fenazepam	1.5 mg	1.8	5 / 10
Flunitrazepam	1.5 mg	1.6	3 / 8

SUSTANCIA	Dosis con la que se produce una afectación	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.02%)	LÍMITE MÍNIMO DE SANCIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.05% y 0.12%)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z			
Nitrazepam	10 mg	17	42 / 98
Oxazepam	45 mg	172	430 / 860
Zolpidem	10 mg	31	77 / 184
Zoplicona	7.5 mg	12	23 / 58
TETRAHIDROCANNABINOL			
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	25 mg	1.3	3 / 9
ESTIMULANTES CENTRALES			
Anfetamina	50 mg	41	-
Cocaína	50 mg	24	-
MDMA (3,4-metilendioxitmetanfetamina)	100 mg	48	-
Metanfetamina	50 mg	45	-
GHB (éxtasis líquido)	2 g	10300	30900 / 123600

Tabla 4
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (continuación)

150

SUSTANCIA	Dosis con la que se produce una afectación	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.02%)	LÍMITE MÍNIMO DE SANCIÓN (nivel en saliva (ng / ml) comparable a concentración de alcohol en sangre del 0.05% y 0.12%)
ALUCINÓGENOS			
Quetamina	35 mg	55	137 / 329
LSD	100 µg	1	-
OPIOIDES			
Buprenorfina	0.6 mg	0.9	-
Metadona	30 mg	25	-
Morfina	15 mg	9	24 / 61

3.2.3. Departamento Británico de Transportes

Fuente: Department for Transport (2013), Driving Under the Influence of Drugs. Report from the Expert Panel on Drug Driving, Department for Transport, Great Minster House, London. ISBN 978-1-84864-139-6

The Drug Driving (Specified Limits) (England and Wales) Regulations 2014 (as amended), Road Traffic Act, England and Wales, 2015 No. 2015. 2014.

El gobierno británico aceptó en 2011 la recomendación del Departamento Británico de Transportes para establecer unos límites delictivos para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas para lo que estableció un panel técnico de trabajo (coordinados por un investigador del King's College London). En los criterios para la definición de estos puntos de corte se estableció un límite de afectación comparable a una concentración de alcohol en sangre de 80 mg / 100 ml, y también se propusieron límites para determinar la afectación de las sustancias combinadas con alcohol (en una concentración de 20 mg / 100 ml). El panel apoyó sus decisiones en datos epidemiológicos y experimentales sobre el impacto de diferentes sustancias psicoactivas en la capacidad para conducir y el riesgo de sufrir un accidente de tráfico, en parte obtenidos de los resultados del proyecto DRUID.

Tabla 5
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al Departamento Británico de Transportes

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN (nivel en saliva (µg / l))	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN COMBINACIÓN CON ALCOHOL (nivel en saliva (µg / l); concentración de alcohol 20 mg / 100 ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Clonazepam	50	25
Diazepam	550	275
Flunitrazepam	300	150
Lorazepam	100	50
Oxacepam	300	150
Temazepam	1000	500
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	600	300
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	500	-
Cocaína	80	40
Metanfetamina	200	100
MDMA	300	150
TETRAHIDROCANNABINOL		
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	5	3
ALUCINÓGENOS		
Quetamina	200	100
OPIOIDES		
Metadona	500	250
Morfina	80	40

Desde 2014 en el Reino Unido rigen los siguientes límites de acuerdo a la Road Traffic Act (No. 2015. 2014).

Tabla 6
Límite de concentración de acuerdo ala Road Traffic Act (No. 2015. 2014)

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (mg / L)
Benzoilecgonina	50
Clonazepam	50
Cocaína	10
THC	2
Diazepam	550
Flunitrazepam	300
Quetamina	20
Lorazepam	100
LSD	1
Metadona	500
Metanfetamina	10
MDMA	10
6-monoacetilmorfina	5
Morfina	80
Oxazepam	300
Temaxepam	1000

3.2.4. Legislación de tráfico danesa

Fuente: Steentoft A, Simonsen KW, Linnet K. The frequency of drugs among Danish drivers before and after the introduction of fixed concentration limits. *Traffic Inj Prev.* 2010 Aug; 11(4):329-33. doi: 10.1080/15389581003792783.

Retsinformation. Bekendtgørelse af færdselsloven [Road Traffic Act] LBK nr 1324 af 21/11/2018. Ministerium: Transport og Boligministeriet

Uno de los estudios identificados en la búsqueda (Steentoft 2010), determina la presencia de sustancias psicoactivas en las personas conductoras en el periodo de 1997 a 2006 y tras un cambio en la política de determinación de la conducción bajo la influencia en 2008. El estudio se hace eco de la legislación danesa que regula los límites fijos para considerar que las personas conductoras han cometido una infracción. En una tabla recoge estos límites. Aunque para el desarrollo de este informe se ha revisado la notificación oficial de esta norma (Retsinformation 21/11/2018) no se ha podido identificar la fuente oficial, por lo que este informe refleja la tabla incluida en el estudio epidemiológico mencionado.

Tabla 7

Límite de concentración para sanciones de acuerdo a la legislación danesa (LBK nr 1324)

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (mg / L)
Clonazepam	0.005
Cocaína	0.020
THC	0.001
Anfetamina	0.020
Diazepam	0.100
Flunitrazepam	0.005
Metadona	0.050
MDMA	0.020
Morfina	0.010
Nitrazepam	0.020

3.2.5. National Safety Council y National Highway Traffic Safety Administration

Fuente: Logan BK, D’Orazio AL, Mohr ALA, Limoges JF, Miles AK, Scarneo CE, Kerrigan S, Liddicoat LJ, Scott KS, Huestis MA. Recommendations for Toxicological Investigation of Drug-Impaired Driving and Motor Vehicle Fatalities-2017 Update. *J Anal Toxicol.* 2018;42(2):63-68. doi: 10.1093/jat/bkx082.

Logan BK, Lowrie KJ, Turri JL, Yeakel JK, Limoges JF, Miles AK, Scarneo CE, Kerrigan S, Farrell LJ. Recommendations for toxicological investigation of drug-impaired driving and motor vehicle fatalities. *J Anal Toxicol.* 2013 Oct;37(8):552-8. doi: 10.1093/jat/bkt059.

La organización de servicios públicos sin ánimo de lucro estadounidense National Safety Council coordina mediante su división Alcohol, Drugs and Impairment Division la estandarización de las prácticas de los laboratorios de toxicología que analizan muestras sobre test a personas conductoras y el impacto de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. En el año 2016 esta organización realizó la última actualización con el apoyo de la agencia del gobierno federal National Highway Traffic Safety Administration con el objetivo de adaptar sus recomendaciones a los últimos avances técnicos y la aparición de nuevas sustancias de consumo. Se realizó una encuesta en la que participaron 70 laboratorios de toxicología inscritos en las principales sociedades científicas estadounidenses de toxicología y se conformó un panel de expertos de 18 miembros para discutir en una reunión final los puntos de corte para la determinación en sangre, orina y saliva (ng / ml) para una prueba inicial y confirmatoria en las sustancias recogidas en la Tabla 6.

Tabla 8
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo ala National Safety Council

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN ORINA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z						
Benzodiazepinas						
Alprazolam	-	10	-	50	-	1
alpha-Hydroxalprazolam	-	-	-	50	-	-
Clonazepam	-	10	-	50	-	1
Diazepam	-	20	-	50	-	1
Lorazepam	-	10	-	50	-	1
Nordiazepam	-	20	-	50	-	1
Oxazepam	-	20	-	50	-	1
Temazepam	-	20	-	50	-	1
7-Aminoclonazepam	-	10	-	50	-	1
Otros depresores del SNC						
Carisoprodol	500	500	500	500	100	100
Meprobanato	-	500	500	500	100	100
Zolpidem	10	10	20	20	10	10
ESTIMULANTES CENTRALES						
Anfetamina	20	20	200	50	20	20
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	50	150	50	20	8
Cocaína	-	10	-	20	20	8
Cocaetileno	-	10	-	20	-	8
Metanfetamina	20	20	200	50	20	20
MDA (3,4-metilendioximetanfetamina)	-	20	-	50	20	20
MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina)	-	20	-	50	20	20
TETRAHIDROCANNABINOL						
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	-	1	-	-	4	2
Carboxy-THC	10	5	20	5	-	-
11-OH-THC	-	1	-	-	-	-
OPIOIDES						
Buprenorfina	1	0.5	5	1	1	0.5
Codeína	-	10	-	50	-	5
Desmetramadol	-	50	-	50	-	10
Fentanilo	1	0.5	1	0.5	1	0.5
Hidrocodona	-	10	-	50	-	5
Hidromorfona	-	5	-	50	-	5
Metadona	50	20	300	50	25	10
Morfina	10	10	200	50	10	5
Norbuprenorfina	-	0.5	-	1	-	0.5
Oxicodona	10	10	100	50	10	5
Oximorfona	-	5	-	50	10	5
Tramadol	100	50	100	50	50	10
6-acetilmorfina	-	5	-	10	-	2

3.2.6. International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

Fuente: Walsh JM, Verstraete AG, Huestis MA, Mørland J. Guidelines for research on drugged driving. *Addiction*. 2008;103(8):1258-68. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02277.x.

El organismo internacional International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS) identificó en 2005 la necesidad de desarrollar unas directrices aceptadas internacionalmente para una investigación de rigor en el campo de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas, motivo por el cuál organizó un encuentro de expertos (“Developing Standards for Research in Drugged Driving”) auspiciado por la National Institute on Drug Abuse estadounidense y el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Mediante una metodología Delphi se definieron una serie de recomendaciones para el desarrollo de investigación rigurosa en las áreas de la epidemiología, el comportamiento y la toxicología, entra las que se recogen una serie de puntos de corte para determinar la afectación producida por el consumo de diversas sustancias psicoactivas.

Tabla 9
Puntos de corte para sustancias psicoactivas de acuerdo al International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)
BENZODIACEPINAS Y FÁRMACOS Z		
Benzodicepinas		
Alprazolam	10	-
Diazepam	20	-
Lorazepam	10	-
Midazolam	20	-
Nordiazepam	20	-
Oxazepam	50	-
Temazepam	50	-
Otros hipnóticos		
Difenhidramina	25	-
Doxilamina	25	-
Zolpidem	20	-
Zoplicona	20	-
ESTIMULANTES CENTRALES		
Anfetamina	20	20
Benzoilecgonina (metabolito primario de cocaína)	50	10
Cocaína	10	10
Cocaetileno	10	-
MDA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	20
MDEA (3,4-metilendioxi etilamfetamina)	20	20
MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina)	20	20
Metanfetamina	20	20

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)
TETRAHIDROCANNABINOL		
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	1	2
Carboxy-THC	5	-
TETRAHIDROCANNABINOL		
11-OH-THC	1	-
ALUCINÓGENOS		
Quetamina	10	-
LSD	0.5	-
OPIOIDES		
Codeína	10	20
Metadona	-	20
Morfina	10	20
Tramadol	20	20
6-acetilmorfina	10	5

3.2.7. Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee

Fuente: Canadian Society of Forensic Sciences Drugs and Driving Committee (2017), Report on Drug Per Se Limits, disponible online en <https://www.csfs.ca/wp-content/uploads/2017/09/Report-on-Drug-Per-Se-Limit.pdf>

En Canadá, un comité de la Canadian Society of Forensic Sciences ha establecido una serie de valores de referencias para establecer la afectación de personas que conducen bajo la influencia de las sustancias psicoactivas consumidas con mayor frecuencia a partir de una propuesta de consenso de la Sociedad y basada en los datos recabados en los documentos comentados anteriormente.

156

Tabla 10
Puntos de corte para tetrahidrocannabinol de acuerdo a la Canadian Society of Forensic Sciences

SUSTANCIA	NIVEL EN SANGRE (ng / ml)
Tetrahidrocannabinol	2 (punto de corte desde una perspectiva de salud pública)
(THC, constituyente psicoactivo del cannabis)	5 (punto de corte desde una perspectiva de la afectación para la conducción) cuando se realiza una determinación en una situación de consumo combinado con alcohol se establece una concentración de alcohol 50 mg / 100 ml
Cocaína	30
Metanfetamina	50
GHB (éxtasis líquido)	10
6-acetilmorfina	tolerancia cero
Quetamina	tolerancia cero
LSD	tolerancia cero

3.2.8. National Highway Traffic Safety Administration

Fuente: Couper FJ, Logan BK (June 2004). Drugs and Human Performance Fact Sheets (Report No DOT HS 809 725). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.

Lacey JH, Kelley Baker T, Furr Holden D, Voas R, Moore C, Brainard K, Tippetts AS, Romano E, Torres P, Berning A (December 2009). 2007 National Roadside Survey of Alcohol and Drug Use by Drivers. Methodology (Report No. DOT HS 811 237). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.

Kelley-Baker, T., Berning, A., Ramirez, A., Lacey, J. H., Carr, K., Waehrer, G., Compton, R. (2017, May). 2013-2014 National Roadside Study of alcohol and drug use by drivers: Drug results (Report No. DOT HS 812 411). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.

En EEUU, la NHTSA parte de un informe elaborado por un panel de expertos que en el año 2000 identificaron el efecto específico sobre la conducción de una serie de medicamentos de prescripción como de venta libre y de sustancias de consumo ilegal (Couper 2004). En 2007, con motivo de la cuarta National Roadside Survey, la NHTSA incorpora en su metodología la recogida de muestras biológicas para comprobar la presencia de drogas en una muestra de 9000 personas conductoras (Lacey 2007). Se define un listado con las sustancias definidas en el informe mencionado, además de las cinco drogas de abuso con un mayor impacto de acuerdo al National Institute on Drug Abuse estableciendo las siguientes concentraciones mínimas para considerar que la conducción queda afectada por estas sustancias.

Tabla I I
Concentraciones mínimas que afectan a la conducción de acuerdo a la National Highway Traffic Safety Administration
National Roadside Survey 2007 (Lacey 2007)

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
Cocaína (cocaína, benzoilecgonina)	20	8	25	10
Opioides (6-acetilmorfina, codeína, morfina, hidrocodona, hidromorfona)	40	10	25	10
Anfetamina	50	50	20	10
Metanfetamina	50	50	20	10
THC (constituyente psicoactivo del cannabis)	4	2	10	1
Fenciclidina	10	10	10	10
Benzodiazepinas	20	10	20	10
Barbitúricos	50	50	500	500
Metadona	50	25	50	10
Oxicodona	25	10	25	10
Dextropropoxifeno	10	10	10	10
Tramadol	50	25	50	10
Carisoprodol	100	50	500	500

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
Sertralina	50	25	50	10
Fluoxetina	50	25	50	10
Antidepresivos tricíclicos	25	25	25	10
Zolpidem	10	10	10	10
Metilfenidato	10	10	10	10
Dextrometorfano	50	20	50	20
Quetamina	10	10	10	10

Con motivo de la National Roadside Survey de 2013, la propuesta se modifica e incorpora nuevas sustancias de acuerdo a lo que refleja la tabla

Tabla 12
Concentraciones mínimas que afectan a la conducción de acuerdo a la National Highway Traffic Safety Administration National Roadside Survey 2013

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
Anfetamina, metanfetamina	25	10	20	10
Fentermina	25	10	20	10
Antidepresivos	25	10	25	10
Antihistamínicos	25	10	25	10
Antipsicóticos	25	10	25	10
Barbitúricos	50	50	100	100
Benzodiazepinas	5	1	20	10
Buprenorfina	5	2	1	1
THC	4	2	10	1
THC-COOH	0.05	0.02	10	1
Carisoprodol	50	50	500	500
Cocaína	20	8	25	10
Dextrometorfano	50	20	50	20
Fentanilo	1	0.50	1	0.50
Fluoxetina	50	10	50	10
Quetamina	10	10	10	10
Meperidina	50	25	50	10
Metadona	50	20	50	10
Metilfenidato	10	10	10	10
Naltrexona	40	10	25	10
Opioides (codeína, morfina, hidrocodona, hidromorfona)	20	10	25	10
6-acetilmorfina	20	10	25	10

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)		LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	
	Prueba inicial	Prueba confirmatoria	Prueba inicial	Prueba confirmatoria
Oxicodona	20	10	25	10
Fenciclidina	10	10	10	10
Propoxifeno	20	10	20	10
Cannabiodos sintéticos	0,25	0,25	5	1
Sertralina	50	10	50	10
Tramadol	50	25	50	10
Zolpidem	10	10	10	10

3.2.9. Proyecto ROSITA

Fuente: Verstraete AG. ROSITA Roadside Testing Assessment. August 2001. Contract No DG VII PL98-3032

Verstraete AG, Raes E. ROSITA 2 Project. August 2001. March 2006. Directorate-General Transport and Energy of the European Commission, Grant agreement n°SUB-B27020B-E3-S07.18222-2002

El proyecto ROSITA tiene como objetivo evaluar la usabilidad y la validez analítica de los dispositivos para realizar pruebas de drogas en saliva. Coordinado por la Universidad de Ghent en Bélgica cuenta con la colaboración de institutos de toxicología y / o medicina legal y forense de seis países europeos (Alemania, Bélgica, España, Finlandia, Francia, y Noruega), en colaboración con la National Highway Traffic Safety Administration y la NIDA estadounidenses.

En el proyecto ROSITA II, tras analizar los indicadores recopilados para los diferentes dispositivos en el conjunto de los centros colaboradores, se estimaron los siguientes puntos de corte de afectación de la conducción.

Tabla 13
Concentraciones mínimas que afectan a la conducción de acuerdo al proyecto ROSITA II

SUSTANCIA	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SANGRE (ng / ml)	LÍMITE DE AFECTACIÓN EN SALIVA (ng / ml)
Anfetamina, metanfetamina, MDMA, MDA, MDEA	20	25
Cocaína	20	8
Benzoilecgonina	20	8
Morfina	10	20
Codeína	10	20
THC	1	2
THC-COOH	5	-
11-OH-THC	1	-
Diazepam	50	5
Nordiazepam	50	5
Temazepam	50	5
7-Aminoflunitrazepam	1	2
Bromazepam	10	5
Lorazepam	10	5
Clonazepam	5	5
Zolpidem	10	10

3.2.10. Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI)

Fuente: Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI). Linee Guida per le Strutture dotate di Laboratori per gli Accertamenti di Sostanze d'abuso con finalità Tossicologico-Forensi e Medico-Legali su Campioni Biologici prelevati da Vivente. Revision n. 5. 2017. Commissione Qualità dell'Associazione Scientifica GFTI.

En 2017 la Sociedad Científica de toxicología forense italiana Gruppo Tossicologi Forensi Italiani (GTFI) propuso unos valores confirmatorios mínimos de rendimiento como propuesta para su implementación en laboratorios forenses, sin mayor mención a la manera en que deben interpretarse. El apéndice en el que se recogen estos límites afirma que son aplicables tanto a concentraciones en orina como en sangre.

Puede derivarse que los límites definen la concentración para confirmar que el individuo al que se la ha tomado la muestra se encuentra bajo la influencia de una determinada sustancia

Tabla 14
concentraciones límite de acuerdo al Gruppo Tossicologi Forensi Italiani

SUSTANCIA	LÍMITE DE CONCENTRACIÓN (ng / ml)
Morfina	2
Codeína	2
6-acetilmorfina	2
Cocaína	2
Benzoilecgonina	2
Cocaetileno	2
Nor-cocaína	2
Anfetamina	2
Metanfetamina	2
MDMA, MDA, MDEA	2
Metadona	2
Buprenorfina	2
THC	1
11-OH-THC	0.1
THC-COOH	2

4

Consideraciones finales

- Se ha realizado una revisión de alcance de la literatura para identificar puntos de corte de referencia para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas siguiendo una metodología rigurosa establecida en un protocolo de investigación y basada en una búsqueda en las fuentes de información más relevantes para el alcance de la pregunta de investigación;
- Este informe presenta las propuestas de puntos de corte de 10 documentos que han destacado por su rigor en la elaboración, su alcance y la aplicabilidad en el desarrollo de políticas de salud pública;
- Destacan los resultados del proyecto DRUID coordinado por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction que a partir de cortes transversales en 13 países de la Unión Europea recabó información sobre test positivos en personas conductoras y los contrastó con datos epidemiológicos y experimentales en la literatura para determinar unos niveles de riesgo de resultar herido o morir por el consumo de sustancias psicoactivas, así como unos puntos de corte para determinar la afectación sobre la conducción de las principales sustancias psicoactivas;
- Otras propuestas han tomado parte de los resultados del proyecto DRUID, principalmente aquellos relacionados con los datos epidemiológicos y los recabados en la literatura, para tomar las referencias en la determinación de sus propios puntos de corte. Este sería el ejemplo del Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones que complementó esta información con las muestras sanguíneas obtenidas entre los años 2008 y 2010 de las diferentes denuncias de tráfico analizadas de manera centralizada. El Departamento Británico de Transportes también usó resultados del proyecto DRUID para informar a su comité técnico en el establecimiento de los puntos de corte;
- Algunas de las propuestas de puntos de corte se realizan equiparándolos a los de una determinada concentración de alcohol de sangre, a un nivel variable entre los documentos valorados: i) 0.02%, 0.05% o 0.12% (Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones), y ii) 80 mg / 100 ml (Departamento Británico de Transportes);
- La mayoría de las propuestas también especifican puntos de corte como referencia en aquellas situaciones en las que se ha consumido alguna sustancia en combinación con alcohol (Departamento Británico de Transportes, Canadian Society of Forensic Sciences);

- Las diferentes propuestas muestran una variabilidad evidente en los rangos o valores que establecen los puntos de corte que pueden obedecer tanto a la metodología para establecerlos, las referencias tomadas en cuenta o eventuales consideraciones de contexto socio demográficas. Posiblemente la más aplicable a nuestro contexto sea la obtenida de los resultados del proyecto DRUID por su alcance en países miembros de la Unión Europea.
- Cabe destacar la numerosa literatura que se ha identificado para el desarrollo del informe que se ha excluido finalmente por no incluir referencias sobre puntos de corte de referencia para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas, más allá de las identificadas. El Anexo detalla el diseño y objetivos de estos 81 estudios y agrupa algunos llevados a cabo por grupos de investigación de referencia que se destacan resaltados en colores. Merece la pena destacar los estudios de discusión de Reisfield 2012, Elvik 2013, Gjerde 2015, Strand 2016a y b, Valen 2017, Busardò 2018, y Gjerde 2019.
- Aún y habiendo identificado multitud de documentos no publicados a partir de estrategias para localizar la literatura gris, este informe no ha podido realizar un análisis exhaustivo de las diferentes legislaciones del entorno, por escapar a su alcance y motivado por la carga de trabajo que supondría teniendo en cuenta, por ejemplo, la barrera idiomática.

Barcelona, marzo de 2021.

REFERENCIA / PAÍS / DISEÑO	SUSTANCIA PSICOATIVA	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Chow 2019 Chow RM, Marascalchi B, Abrams WB, Peiris NA, Odonkor CA, Cohen SP. Driving Under the Influence of Cannabis: A Framework for Future Policy. <i>Anesth Analg</i> . 2019 Jun;128(6):1300-1308.	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión del impacto del cannabis sobre la conducción y de las políticas para su regulación.
EEUU – REVISIÓN DE LA LITERATURA		
Busardò 2017 Busardò FP, Pichini S, Pacifici R. Driving Under the Influence of Drugs: Looking for Reasonable Blood Cutoffs and Realistic Analytical Values. <i>Clin Chem</i> . 2017 Mar;63(3):781-783. Doi: 10.1373/clinchem.2016.268805.	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN carta científica sobre los retos para establecer límites fiables sobre la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
ITALIA – CARTA AL EDITOR		
DuPont 2012 DuPont RL, Voas RB, Walsh JM, Shea C, Talpins SK, Neil MM. The need for drugged driving per se laws: a commentary. <i>Traffic Inj Prev</i> . 2012;13(1):31-42. doi: 10.1080/15389588.2011.632658.	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN estudio de discusión sobre el establecimiento de políticas de límites en el consumo de sustancias psicoactivas y sus implicaciones.
EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN		
Gjerde 2019 Gjerde H, Ramaekers JG, Mørland JG. Methodologies for establishing the relationship between alcohol/drug use and driving impairment – Differences between epidemiological, experimental, and real-case studies. <i>Forensic Sci Rev</i> . 2019 Jul;31(2):141-160.	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de las dificultades metodológicas asociadas a los estudios que evalúan la correlación entre el consumo de sustancias psicoactivas, la afectación cognitiva y su impacto sobre la conducción.
NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA		
Jones 2019 Jones AW, Mørland JG, Liu RH. Driving under the influence of psychoactive substances - A historical review. <i>Forensic Sci Rev</i> . 2019 Jul;31(2):103-140.	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas desde una perspectiva histórica.
NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA		

Gjerde 2015 Gjerde H, Strand MC, Mørland J. Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs—An Update Part I: Epidemiological Studies. <i>Forensic Sci Rev.</i> 2015;27(2):89-113. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios epidemiológicos sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
Strand 2016a Strand MC, Gjerde H, Mørland J. Driving under the influence of non-alcohol drugs—An update. Part II: Experimental studies. <i>Forensic Sci Rev.</i> 2016 Jul;28(2):79-101. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de estudios experimentales sobre el fenómeno de la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
Strand 2016b Strand MC, Innerdal C, Mathisrud G, Mørland J, Riedel B, Slørdal L, Aamo TO, Vindenes V. Revisjon av faste grenser for rusmidler i trafikken. <i>Tidsskr Nor Laegeforen.</i> 2016 Oct 25;136(19):1619-1620. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión sobre el establecimiento de límites para la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas y su impacto, en el contexto de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
Strand 2013 Strand MC, Fjeld B, Arnestad M, Mørland J. Can patients receiving opioid maintenance therapy safely drive? A systematic review of epidemiological and experimental studies on driving ability with a focus on concomitant methadone or buprenorphine administration. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2013;14(1):26-38. Doi: 10.1080/15389588.2012.689451. NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	opioides	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión del impacto sobre la conducción de las personas que reciben un tratamiento con metadona o buprenorfina.
Marshall 2018 Marshall WE. Understanding international road safety disparities: Why is Australia so much safer than the United States? <i>Accid Anal Prev.</i> 2018 Feb;111:251-265. doi: 10.1016/j.aap.2017.11.031 NORUEGA – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN revisión de datos epidemiológicos de mortalidad en accidente de tráfico entre Australia y EEUU.
Walsh 2009 Walsh JM. A State-by-State Analysis of Laws Dealing With Driving Under the Influence of Drugs. Technical report DOT HS 811 236. December 2009 EEUU – REVISIÓN DE LA LITERATURA	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN comparación de la legislación en los estados estadounidenses, sin mención a puntos de cortes para determinar la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
Bowen 2021 Bowen AG, Tessler RA, Bowen D, Haviland MJ, Rowhani-Rahbar A, Rivara FP. Relation of Driving Under the Influence Laws to Access to Firearms Across US States. <i>Am J Public Health.</i> 2021 Feb;111(2):253-258. doi: 10.2105/AJPH.2020.305995. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión que relaciona la legislación sobre la conducción bajo la influencia en los estados estadounidenses y su repercusión para la obtención de armas de fuego, sin mención a puntos de corte.
Schroeder 2012 Schroeder E. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) notes. Drugged driving expert panel report: a consensus protocol for assessing the potential of drugs to impair driving. <i>Ann Emerg Med.</i> 2012 Apr;59(4):323-4. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN		ESTUDIO DE DISCUSIÓN comentario editorial a unas directrices de la NHTSA.
Reisfield 2012 Reisfield GM, Goldberger BA, Gold MS, DuPont RL. The mirage of impairing drug concentration thresholds: a rationale for zero tolerance per se driving under the influence of drugs laws. <i>J Anal Toxicol.</i> 2012 Jun;36(5):353-6. Doi: 10.1093/jat/bks037. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre las limitaciones del enfoque de la incapacidad producida por el consumo de sustancias psicoactivas en el establecimiento de puntos de corte para determinar la conducción bajo la influencia.
Sigona 2015 Sigona N, Williams KG. Driving under the influence, public policy, and pharmacy practice. <i>J Pharm Pract.</i> 2015 Feb;28(1):119-23. Doi: 10.1177/0897190014549839. EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN artículo de discusión sobre el impacto de las sustancias psicoactivas sobre la conducción desde la perspectiva farmacéutica y prescriptora.

<p>Solomon 2014</p> <p>Solomon R, Chamberlain E. Canada's new drug-impaired driving law: the need to consider other approaches. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2014;15(7):685-93. doi: 10.1080/15389588.2013.871004.</p> <p>Canadá – ESTUDIO DE DISCUSIÓN</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN	artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos de sustancias psicoactivas en Canadá.
<p>Watson 2016</p> <p>Watson TM, Mann RE. International approaches to driving under the influence of cannabis: A review of evidence on impact. <i>Drug Alcohol Depend.</i> 2016 Dec 1;169:148-155. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2016.10.023.</p> <p>EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN</p>	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN	artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos del cannabis.
<p>Wanniarachige 2015</p> <p>Wanniarachige D. Drugged driving: how much is too much? <i>CMAJ.</i> 2015 Apr 7;187(6):E187. doi: 10.1503/cmaj.109-5012.</p> <p>Canadá – ESTUDIO DE DISCUSIÓN</p>	cannabis	ESTUDIO DE DISCUSIÓN	artículo de discusión sobre el impacto de las políticas para regular la conducción bajo los efectos del cannabis.
<p>WHO 2016</p> <p>Drug use and road safety: a policy brief. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2016.</p>	múltiples	ESTUDIO DE DISCUSIÓN	informe técnico sobre el impacto de las sustancias psicoactivas sobre la conducción y su importancia sobre las políticas de salud pública.
<p>Wilhelmi 2012</p> <p>Wilhelmi BG, Cohen SP. A framework for "driving under the influence of drugs" policy for the opioid using driver. <i>Pain Physician.</i> 2012 Jul;15(3 Suppl):ES215-30.</p> <p>EEUU – ESTUDIO DE DISCUSIÓN</p>	opioides	ESTUDIO DE DISCUSIÓN	artículo de discusión sobre el impacto de los opioides en la conducción y el desarrollo de políticas al respecto.
<p>Busardò 2018</p> <p>Busardo FP, Pichini S, Pellegrini M, Montana A, Lo Faro AF, Zaami S, Graziano S. Correlation between Blood and Oral Fluid Psychoactive Drug Concentrations and Cognitive Impairment in Driving under the Influence of Drugs. <i>Curr Neuropharmacol.</i> 2018;16(1):84-96. Doi: 10.2174/1570159X15666170828162057.</p> <p>ITALIA – REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS	revisión sistemática de estudios sobre la correlación entre la concentración en sangre o saliva de sustancias psicoactivas, la afectación cognitiva y su impacto sobre la conducción.
<p>Dassanayake 2011</p> <p>Dassanayake T, Michie P, Carter G, Jones A. Effects of benzodiazepines, antidepressants and opioids on driving: a systematic review and meta-analysis of epidemiological and experimental evidence. <i>Drug Saf.</i> 2011 Feb 1;34(2):125-56. Doi: 10.2165/11539050-000000000-00000.</p> <p>AUSTRALIA – REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS	revisión sistemática de estudios de estudios epidemiológicos sobre el impacto de las benzodiazepinas, antidepresivos y opioides sobre la conducción.
<p>Elvik 2013</p> <p>Elvik R. Risk of road accident associated with the use of drugs: a systematic review and meta-analysis of evidence from epidemiological studies. <i>Accid Anal Prev.</i> 2013;60:254-67. doi: 10.1016/j.aap.2012.06.017.</p> <p>NORUEGA – REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS	revisión sistemática de estudios epidemiológicos sobre el riesgo de sufrir un accidente de tráfico bajo la influencia de sustancias psicoactivas
<p>Strand 2017</p> <p>Strand MC, Arnestad M, Fjeld B, Mørland J. Acute impairing effects of morphine related to driving: A systematic review of experimental studies to define blood morphine concentrations related to impairment in opioid-naïve subjects. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2017 Nov 17;18(8):788-794. doi: 10.1080/15389588.2017.1326595.</p> <p>NORUEGA – REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	morfina	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS	revisión del impacto sobre la conducción del consumo de morfina.
<p>Scherer 2017</p> <p>Scherer JN, Fiorentin TR, Borille BT, Pasa G, Sousa TRV, von Diemen L, Limberger RP, Pechansky F. Reliability of point-of-collection testing devices for drugs of abuse in oral fluid: A systematic review and meta-analysis. <i>J Pharm Biomed Anal.</i> 2017 Sep 5;143:77-85. doi: 10.1016/j.jpba.2017.05.021.</p> <p>Brasil – REVISIÓN SISTEMÁTICA</p>	múltiples	OBJETIVOS FUERA DEL ALCANCE DE LA PREGUNTA CLÍNICA DE INTERÉS	revisión sistemática sobre la exactitud diagnóstica de los dispositivos para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en personas conductoras.

<p>Van der Linden 2015 Van der Linden T, Wille SM, Ramírez-Fernandez M, Verstraete AG, Samyn N. Roadside drug testing: comparison of two legal approaches in Belgium. <i>Forensic Sci Int.</i> 2015 Apr;249:148-55. doi: 10.1016/j.forsciint.2015.01.034. Bélgica – ESTUDIO DE ANTES Y DESPUÉS</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL estudio de antes y después sobre el rendimiento de la determinación por orina o saliva del consumo de sustancias psicoactivas en 8000 test de personas conductoras en Bélgica.
<p>Gjerde 2019 Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Mørland J. Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: estimations based on drug concentrations in oral fluid. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Jul 15;210(1-3):221-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.03.021. NORUEGA – ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL estudio de casos y controles para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en pacientes ingresados en el hospital por un accidente de tráfico, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).
<p>Gjerde 2011 Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Samuelsen SO, Mørland J. Alcohol, psychoactive drugs and fatal road traffic accidents in Norway: a case-control study. <i>Accid Anal Prev.</i> 2011 May;43(3):1197-203. doi: 10.1016/j.aap.2010.12.034. NORUEGA – ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL estudio de casos y controles para determinar la concentración de sustancias psicoactivas en personas que fallecieron en un accidente de tráfico, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).
<p>Drummer 2012 Drummer OH, Kourtis I, Beyer J, Taylor P, Boorman M, Gerostamoulos D. The prevalence of drugs in injured drivers. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Feb 10;215(1-3):14-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.01.040. Australia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en personas hospitalizadas por un accidente de tráfico en el estado australiano de Victoria durante el año 2009.
<p>Wille 2018 Wille SMR, Richeval C, Nachon-Phanithavong M, Gaulier JM, Di Fazio V, Humbert L, Samyn N, Allorge D. Prevalence of new psychoactive substances and prescription drugs in the Belgian driving under the influence of drugs population. <i>Drug Test Anal.</i> 2018 Mar;10(3):539-547. doi: 10.1002/dta.2232. Bélgica – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio de la exactitud diagnóstica en nuevas sustancias de consumos a partir de 500 muestras obtenidas con el dispositivo Drugwipe 5S.
<p>Wille 2018 Wille SM, Raes E, Lillsunde P, Gunnar T, Laloup M, Samyn N, Christophersen AS, Moeller MR, Hammer KP, Verstraete AG. Relationship between oral fluid and blood concentrations of drugs of abuse in drivers suspected of driving under the influence of drugs. <i>Ther Drug Monit.</i> 2009 Aug;31(4):511-9. doi: 10.1097/FTD.0b013e3181ae46ea. Bélgica – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO Estudio que relaciona los XXXX y XXXX en personas conductoras que son sospechosas de hacerlo bajo la influencia de drogas en el contexto del proyecto ROSITA II (3.2.8)
<p>Houwing 2012 Houwing S, Legrand SA, Mathijssen R, Hagenzieker M, Verstraete AG, Brookhuis K. Prevalence of psychoactive substances in dutch and nonn traffic. <i>J Stud Alcohol Drugs.</i> 2012 Nov;73(6):951-60. Bélgica y Holanda – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 7000 personas conductoras en Bélgica y Holanda, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).
<p>Legrand 2012 Legrand SA, Houwing S, Hagenzieker M, Verstraete AG. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in injured drivers: comparison between Belgium and The Netherlands. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Jul 10;220(1-3):224-31. doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.006. Bélgica y Holanda – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en personas tras sufrir un accidente de tráfico grave en el periodo 2008 a 2010 en ocho hospitales de Bélgica y Holanda, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).

<p>Van der Linden 2013 Van der Linden T, Isalberti C, Silverans P, Legrand SA, Verstraete AG. Comparison of drug concentrations measured in roadside surveys and in seriously injured drivers in Belgium. <i>Drug Test Anal.</i> 2013 Jul;5(7):541-8. Doi: 10.1002/dta.1436. Bélgica – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una serie de personas ingresadas por un accidente de tráfico en cinco hospitales belgas en el periodo 2008 a 2010 y en una muestra aleatoria de 2750 personas conductoras en Bélgica, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).
<p>Brubacher 2017 Brubacher J, Chan H, Erdelyi S, Asbridge M, Schuurman N. Factors Predicting Local Effectiveness of Impaired Driving Laws, British Columbia, Canada. <i>J Stud Alcohol Drugs.</i> 2017 Nov;78(6):899-909. NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar el impacto de políticas sobre la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas en British Columbia (Canada).
<p>Brubacher 2016 Brubacher JR, Chan H, Martz W, Schreiber W, Asbridge M, Eppler J, Lund A, Macdonald S, Drummer O, Purssell R, Andolfatto G, Mann R, Brant R. Prevalence of alcohol and drug use in injured British Columbia drivers. <i>BMJ Open.</i> 2016 Mar 10;6(3):e009278. NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en 1000 personas hospitalizadas en siete centros de British Columbia (Canada) tomando como referencia los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
<p>Beirness 2021 Beirness DJ, Gu KW, Lowe NJ, Woodall KL, Desrosiers NA, Cahill B, Porath AJ, Peaire A. Cannabis, alcohol and other drug findings in fatally injured drivers in Ontario. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2021;22(1):1-6. doi: 10.1080/15389588.2020.1847281. Canadá – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en test a personas conductoras fallecidas en la provincia de Ontario (Canadá) en el periodo 2016 a 2018, con una caracterización de las personas fallecidas y las circunstancias que provocaron el accidente.
<p>Crouch 2008 Crouch DJ, Walsh JM, Cangianelli L, Quintela O. Laboratory evaluation and field application of roadside oral fluid collectors and drug testing devices. <i>Ther Drug Monit.</i> 2008 Apr;30(2):188-95. doi: 10.1097/FTD.0b013e3181679249 EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la prevalencia de uso de sustancias en profesionales del transporte y el rendimiento de los dispositivos de toma de muestras orales.
<p>Favretto 2018 Favretto D, Visentin S, Stocchero G, Vogliardi S, Snenghi R, Montisci M. Driving under the influence of drugs: Prevalence in road traffic accidents in Italy and considerations on per se limits legislation. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2018;19(8):786-793. doi: 10.1080/15389588.2018.1500018 Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre drogas detectadas mediante concentración en sangre en un cohorte de personas conductoras involucradas en accidentes de tráfico en la región italiana de Padua entre 2014 y 2017
<p>Palmentier 2009 Palmentier JP, Warren R, Gorczynski LY. Alcohol and drugs in suspected impaired drivers in Ontario from 2001 to 2005. <i>J Forensic Leg Med.</i> 2009 Nov;16(8):444-8. Doi: 10.1016/j.jflm.2009.05.002. Canadá – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en test a personas conductoras de una base de datos forense en Ontario (Canadá) en el periodo 2001 a 2005.
<p>Simonsen 2018 Simonsen KW, Linnet K, Rasmussen BS. Driving under the influence of alcohol and drugs in the eastern part of Denmark in 2015 and 2016: Abuse patterns and trends. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2018 Jul 4;19(5):468-475. doi: 10.1080/15389588.2018.1428743. Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas conductoras en el período 2015 a 2016.
<p>Simonsen 2013 Simonsen KW, Steentoft A, Hels T, Bernhoft IM, Rasmussen BS, Linnet K. Presence of psychoactive substances in oral fluid from randomly selected drivers in Denmark. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Sep 10;221(1-3):33-8. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.021. Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas ingresadas por un accidente de tráfico en cinco hospitales daneses en el período 2007 a 2010, tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID (3.2.1).

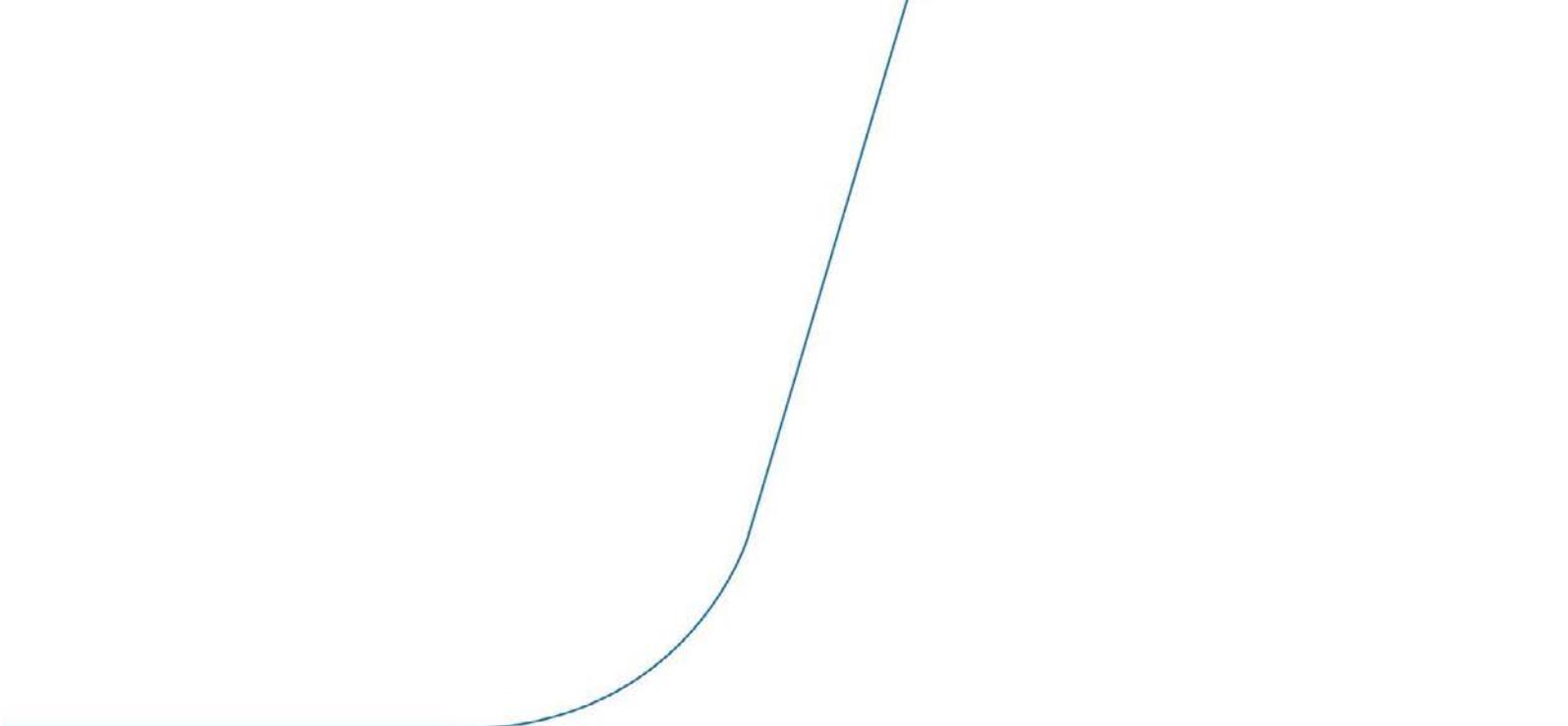
Simonsen 2012 Simonsen KW, Steentoft A, Hels T, Bernhoft IM, Rasmussen BS, Linnet K. Presence of psychoactive substances in oral fluid from randomly selected drivers in Denmark. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Sep 10;221(1-3):33-8. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.021. Dinamarca – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la concentración en saliva de diferentes sustancias psicoactivas tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID en una cohorte durante los años 2008 y 2009.
Azagba 2019 Azagba S, Latham K, Shan L, Qeadan F. Positive drug test trends in fatally-injured drivers in the United States from 2007 to 2017. <i>Subst Abuse Treat Prev Policy.</i> 2019 Oct 25;14(1):43. doi: 10.1186/s13011-019-0228-z. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la incidencia de consumo de sustancias psicoactivas entre las personas fallecidas por un accidente de tráfico en el periodo 2007 a 2017 de acuerdo a los datos del registro Fatality Analysis Reporting System.
Park 2019 Park JY, Wu LT. Trends and correlates of driving under the influence of alcohol among different types of adult substance users in the United States: a national survey study. <i>BMC Public Health.</i> 2019 May 4;19(1):509. Doi: 10.1186/s12889-019-6889-8. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de las tendencia y variables asociadas a la conducción bajo la influencia a partir de los datos de la National Survey on Drug Use and Health.
Romano 2018 Romano E, Voas RB, Camp B. Cannabis and crash responsibility while driving below the alcohol per se legal limit. <i>Accid Anal Prev.</i> 2017 Nov;108:37-43. doi: 10.1016/j.aap.2017.08.003. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	cannabis	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la incidencia de muertes por accidentes de tráfico en personas que conducían bajo la influencia del alcohol y cannabis a partir de los datos de dos bases de datos estadounidenses (SWITRS y FARS) en el periodo 1993 a 2009.
Kelley-Baker 2017 Kelley-Baker T, Waehrer G, Pollini RA. Prevalence of Self-Reported Prescription Drug Use in a National Sample of U.S. Drivers. <i>J Stud Alcohol Drugs.</i> 2017 Jan;78(1):30-38. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre el uso de sustancias psicoactivas declarado por 7000 personas conductoras en la encuesta estadounidense National Roadside Survey (2013 – 2014).
Logan 2014 Logan BK, Mohr AL, Talpins SK. Detection and prevalence of drug use in arrested drivers using the Dräger Drug Test 5000 and Affiniton DrugWipe oral fluid drug screening devices. <i>J Anal Toxicol.</i> 2014 Sep;38(7):444-50. Doi: 10.1093/jat/bku050. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio del rendimiento diagnóstico de dos dispositivos para comprobar la concentración de sustancias psicoactivas en saliva (Dräger Drug Test 5000 y Affiniton DrugWipe)
Lema-Atán 2019 Lema-Atán JÁ, de Castro A, Lendoiro E, López-Rivadulla M, Cruz A. Toxicological oral fluid results among Spanish drivers testing positive non-site drug controls from 2013 to 2015. <i>Drug Alcohol Depend.</i> 2019 Feb 1;195:106-113. Doi: 10.1016/j.drugalcdep.2018.12.003. España – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de las tendencia y variables asociadas a la conducción bajo la influencia de los test de drogas analizados por el laboratorio de toxicología de la Universidad de Santiago de Compostela en el período diciembre 2013 a febrero 2015
Domingo-Salvany 2017 Domingo-Salvany A, Herrero MJ, Fernandez B, Perez J, Del Real P, González-Luque JC, de la Torre R. Prevalence of psychoactive substances, alcohol and illicit drugs, in Spanish drivers: A roadside study in 2015. <i>Forensic Sci Int.</i> 2017 Sep;278:253-259. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.07.005. España – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra de 2700 personas conductoras en el estado español durante 2015.
Fierro 2017 Fierro I, Colás M, González-Luque JC, Álvarez FJ. Roadside opioid testing of drivers using oral fluid: the case of a country with a zero tolerance law, Spain. <i>Subst Abuse Treat Prev Policy.</i> 2017 May 10;12(1):22. doi: 10.1186/s13011-017-0108-3. España – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de opioides en una muestra de 3000 personas conductoras en el estado español analizada con motivo del desarrollo del proyecto DRUID (3.2.1).

<p>Gómez-Talegón 2012</p> <p>Gómez-Talegón T, Fierro I, González-Luque JC, Colás M, López-Rivadulla M, Javier Álvarez F. Prevalence of psychoactive substances, alcohol, illicit drugs, and medicines, in Spanish drivers: a roadside study. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Nov 30;223(1-3):106-13. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.08.012.</p> <p>España – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 3000 personas conductoras en el estado español, tomando como referencia los límites establecidos en el proyecto DRUID (3.2.1).
<p>Ojaniemi 2009</p> <p>Kriikku P, Hurme H, Wilhelm L, Rintatalo J, Hurme J, Kramer J, Ojanperä I. Sedative-hypnotics are widely abused by drivers apprehended for driving under the influence of drugs. <i>Ther Drug Monit.</i> 2015 Jun;37(3):339-46. Doi: 10.1097/FTD.000000000000138.</p> <p>Finlandia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	sedantes e hipnóticos	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de hipnóticos y otros sedantes detectados en los test a personas conductoras en una cohorte fina en el periodo 2009 a 2011.
<p>Ojaniemi 2009</p> <p>Ojaniemi KK, Lintonen TP, Impinen AO, Lillsunde PM, Ostamo AI. Trends in driving under the influence of drugs: a register-based study of DUID suspects during 1977-2007. <i>Accid Anal Prev.</i> 2009 Jan;41(1):191-6. Doi: 10.1016/j.aap.2008.10.011.</p> <p>Finlandia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas de los test a personas conductoras analizados en el laboratorio del Instituto de Salud Pública de Finlandia en el periodo 1977 a 2007.
<p>Richeval 2018</p> <p>Richeval C, Wille SMR, Nachon-Phanithavong M, Samyn N, Allorge D, Gaulier JM. New psychoactive substances in oral fluid of French and Belgian drivers in 2016. <i>Int J Drug Policy.</i> 2018 Jul;57:1-3. doi: 10.1016/j.drugpo.2018.03.013.</p> <p>Francia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas detectadas por el dispositivo Drugwipe-5S en cerca de 400 personas conductoras durante el año 2016.
<p>Papalimperi 2019</p> <p>Papalimperi AH, Athanaselis SA, Mina AD, Papoutsis II, Spiliopoulou CA, Papadodima SA. Incidence of fatalities of road traffic accidents associated with alcohol consumption and the use of psychoactive drugs: A 7-year survey (2011-2017). <i>Exp Ther Med.</i> 2019 Sep;18(3):2299-2306. doi: 10.3892/etm.2019.7787.</p> <p>Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense en el periodo 2011 a 2017.
<p>Papadopoulos 2010</p> <p>Papadopoulos IN, Bonovas S, Kanakaris NK, Konstantiadou I, Nikolopoulos G, Konstantoudakis G, Leukidis C. Motor vehicle collision fatalities involving alcohol and illicit drugs in Greece: the need for management protocols and a reassessment of surveillance. <i>Addiction.</i> 2010 Nov;105(11):1952-61. Doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03072.x.</p> <p>Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (Attica) en el periodo 1996 a 2001.
<p>Papadodima 2008</p> <p>Papadodima SA, Athanaselis SA, Stefanidou ME, Dona AA, Papoutsis I, Maravelias CP, Spiliopoulou CA. Driving under the influence in Greece: a 7-year survey (1998-2004). <i>Forensic Sci Int.</i> 2008 Jan 30;174(2-3):157-60.</p> <p>Grecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO Estudio sobre las sustancias psicoactivas identificadas en las personas conductoras que tuvieron un accidente de tráfico en Grecia en el periodo 1998 – 2004.
<p>Institóris 2013</p> <p>Institóris L, Tóth AR, Molnár A, Arok Z, Kereszty E, Varga T. The frequency of alcohol, illicit and licit drug consumption in the general driving population in South-East Hungary. <i>Forensic Sci Int.</i> 2013 Jan 10;224(1-3):37-43. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.10.022.</p> <p>Hungría – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio de la prevalencia de sustancias psicoactivas en una muestra aleatoria de 3000 personas conductoras en Hungría, en el contexto del proyecto DRUID (3.2.1).

Ricci 2008 Ricci G, Majori S, Mantovani W, Zappaterra A, Rocca G, Buonocore F. Prevalence of alcohol and drugs in urine of patients involved in road accidents. <i>J Prev Med Hyg.</i> 2008 Jun;49(2):89-95. Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas entre las personas ingresadas en urgencias por un accidente de tráfico en el norte de Italia.
Carfora 2018 Carfora A, Campobasso CP, Cassandro P, Petrella R, Borriello R. Alcohol and drugs use among drivers injured in road accidents in Campania (Italy): A 8-years retrospective analysis. <i>Forensic Sci Int.</i> 2018 Jul;288:291-296. doi: 10.1016/j.forsciint.2018.05.003. Italia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas entre las personas ingresadas en urgencias por un accidente de tráfico en la región italiana de Campania en el periodo 2009 a 2016.
Salas Wright 2021 Salas-Wright CP, Cano M, Hai AH, Oh S, Vaughn MG. Prevalence and Correlates of Driving Under the Influence of Cannabis in the U.S. <i>Am J Prev Med.</i> 2021 Mar 13;50749-3797(21)00120-3. doi: 10.1016/j.amepre.2021.01.021. EEUU – ESTUDIO DESCRIPTIVO	cannabis	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia de la conducción bajo la influencia del cannabis en EEUU en el periodo 2016 a 2018.
Gjerde 2019 Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Mørland J. Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: estimations based on drug concentrations in oral fluid. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Jul 15;210(1-3):221-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.03.021. NORUEGA – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia de las personas conductoras por encima de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2) en una muestra aleatoria de 10.000 personas.
Valen 2019 Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Frost J, Larsson M, Holtan A, Gjerde H. Driver-related risk factors of fatal road traffic crashes associated with alcohol or drug impairment. <i>Accid Anal Prev.</i> 2019 Oct;131:191-199. doi:10.1016/j.aap.2019.06.014. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar los aspectos relacionados con aquellos accidentes mortales en los que se detecta un uso de sustancias psicoactivas en el periodo 2005 a 2015.
Valen 2017 Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Gjerde H. Toxicological findings in suspected drug-impaired drivers in Norway - Trends during 1990-2015. <i>Forensic Sci Int.</i> 2017 Nov;280:15-24. doi: 10.1016/j.forsciint.2017.09.010. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del uso de sustancias psicoactivas por parte de las personas conductoras en Noruega en el periodo de 1990 a 2015, de acuerdo a los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
Kristoffersen 2016 Kristoffersen L, Strand DH, Liane VH, Vindenes V, Tvete IF, Aldrin M. Determination of safety margins for whole blood concentrations of alcohol and nineteen drugs in driving under the influence cases. <i>Forensic Sci Int.</i> 2016 Feb;259:119-26. Doi: 10.1016/j.forsciint.2015.12.009. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para calibrar y validar los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
Vindenes 2014 Vindenes V, Boix F, Koksæter P, Strand MC, Bachs L, Mørland J, Gjerde H. Drugged driving arrests in Norway before and after the implementation of per se law. <i>Forensic Sci Int.</i> 2014 Dec;245:171-7. Doi: 10.1016/j.forsciint.2014.10.038. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia de sustancias psicoactivas en 6000 personas conductoras antes (2010) y después (2013) de la implantación de los límites establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones (3.2.2).
Vindenes 2012 Vindenes V, Lund HM, Andresen W, Gjerde H, Ikdahl SE, Christophersen AS, Øiestad EL. Detection of drugs of abuse in simultaneously collected oral fluid, urine and blood from Norwegian drug drivers. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Jun 10;219(1-3):165-71. Doi: 10.1016/j.forsciint.2012.01.001. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la concordancia de la concentración en sangre, saliva u orina de diferentes sustancias psicoactivas en una muestra de 100 personas conductoras en Noruega.

Gjerde 2011 Gjerde H, Christophersen AS, Normann PT, Mørland J. Toxicological investigations of drivers killed in road traffic accidents in Norway during 2006-2008. <i>Forensic Sci Int.</i> 2011 Oct 10;212(1-3):102-9. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas en Noruega por un accidente de tráfico en el periodo 2006 a 2008.
Mørland 2011 Mørland J, Steentoft A, Simonsen KW, Ojanperä I, Vuori E, Magnúsdóttir K, Kristinsson J, Ceder G, Kronstrand R, Christophersen A. Drugs related to motor vehicle crashes in northern European countries: a study of fatally injured drivers. <i>Accid Anal Prev.</i> 2011 Nov;43(6):1920-1926. doi: 10.1016/j.aap.2011.05.002. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas por un accidente de tráfico en cinco países nórdicos en el periodo 2001 a 2002.
Christophersen 2020 Christophersen AS, Karinen R, Mørland J, Gjerde H. The implementation of per-se limits for driving under the influence of benzodiazepines and related drugs: No increased risk for arrest during therapeutic use in Norway. <i>Traffic Inj Prev.</i> 2020;21(2):122-126. doi: 10.1080/15389588.2020.1724977. Noruega – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar si el consumo de dosis terapéuticas de benzodiazepinas llevó a la sanción por rebasar los puntos de corte establecidos por el Ministerio Noruego de Transportes y Comunicaciones en el periodo 2013 a 2015.
Costa 2012 Costa N, Silva R, Mendonça MC, Real FC, Vieira DN, Teixeira HM. Prevalence of ethanol and illicit drugs in road traffic accidents in the centre of Portugal: An eighteen-year update. <i>Forensic Sci Int.</i> 2012 Mar 10;216(1-3):37-43. Doi: 10.1016/j.forsciint.2011.08.013. Portugal – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas en Portugal por un accidente de tráfico en el periodo 1990 a 2007.
Rooney 2017 Rooney B, Gouveia GJ, Isles N, Lawrence L, Brodie T, Grahovac Z, Chamberlain M, Trotter G. Drugged Drivers Blood Concentrations in England and Wales Prior to the Introduction of Per Se Limits. <i>J Anal Toxicol.</i> 2017 Mar 1;41(2):140-145. doi: 10.1093/jat/bkw109. Reino Unido – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia de sustancias psicoactivas en motoristas tras la implantación de los límites establecidos por el Departamento Británico de Transportes (3.2.3).
Tjäderborn 2016 Tjäderborn M, Jönsson AK, Sandström TZ, Ahlner J, Hägg S. Non-prescribed use of psychoactive prescription drugs among drug-impaired drivers in Sweden. <i>Drug Alcohol Depend.</i> 2016 Apr 1;161:77-85. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2016.01.031. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en personas conductoras a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2006 a 2009.
Ahlner 2014 Ahlner J, Holmgren A, Jones AW. Prevalence of alcohol and other drugs and the concentrations in blood of drivers killed in road traffic crashes in Sweden. <i>Scand J Public Health.</i> 2014 Mar;42(2):177-83. doi: 10.1177/1403494813510792. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2008 a 2011.
Jones 2012 Jones AW, Holmgren A. What non-alcohol drugs are used by drinking drivers in Sweden? Toxicological results from ten years of forensic blood samples. <i>J Safety Res.</i> 2012 Jul;43(3):151-6. doi: 10.1016/j.jsr.2012.05.002. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias de consumo detectadas en personas conductoras en las que se detectó un consumo de alcohol por encima de los límites legales en Suecia a partir de una base de datos forense (TOXBASE).
Jones 2009 Jones AW, Kugelberg FC, Holmgren A, Ahlner J. Five-year update on the occurrence of alcohol and other drugs in blood samples from drivers killed in road-traffic crashes in Sweden. <i>Forensic Sci Int.</i> 2009 Apr 15;186(1-3):56-62. doi: 10.1016/j.forsciint.2009.01.014. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre las sustancias psicoactivas detectadas en accidentes de tráfico mortales a partir de una base de datos forense (TOXBASE) en el periodo 2003 a 2007.

<p>Ahlm 2009 Ahlm K, Björnstig U, Oström M. Alcohol and drugs in fatally and non-fatally injured motor vehicle drivers in northern Sweden. <i>Accid Anal Prev.</i> 2009 Jan;41(1):129-36. doi: 10.1016/j.aap.2008.10.002. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la prevalencia de los accidentes de tráfico (mortales o no) y la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas implicadas.
<p>Jones 2008 Jones AW, Holmgren A, Kugelberg FC. Driving under the influence of cannabis: a 10-year study of age and gender differences in the concentrations of tetrahydrocannabinol in blood. <i>Addiction.</i> 2008 Mar;103(3):452-61. doi: 10.1111/j.1360-0443.2007.02091.x. Suecia – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	cannabis	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio sobre la caracterización de las personas conductoras en los que se sospechó un consumo de TETRAHIDROCANNABINOL a partir de una base de datos forense sueca (TOXBASE).
<p>Senna 2010 Senna MC, Augsburg M, Aebi B, Briellmann TA, Donzé N, Dubugnon JL, Iten PX, Staub C, Sturm W, Sutter K. First nationwide study on driving under the influence of drugs in Switzerland. <i>Forensic Sci Int.</i> 2010 May 20;198(1-3):11-6. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.02.014. Suiza – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas de los test a personas conductoras analizados en un laboratorio de toxicología centralizado durante un año.
<p>Simonsen 2013 Legrand SA, Gjerde H, Isalberti C, Van der Linden T, Lillsunde P, Dias MJ, Gustafsson S, Ceder G, Verstraete AG. Prevalence of alcohol, illicit drugs and psychoactive medicines in killed drivers in four European countries. <i>Int J Inj Contr Saf Promot.</i> 2014;21(1):17-28. doi: 10.1080/17457300.2012.748809 Unión Europea – ESTUDIO DESCRIPTIVO</p>	múltiples	ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO estudio para determinar la presencia de sustancias psicoactivas en las personas fallecidas por accidente de tráfico en cuatro países de UE en el período 2006 a 2009, tomando como referencia los límites establecidos a partir de los resultados en el proyecto DRUID (3.2.1).



ANEXO D:

**“Estudio de prevalencia del consumo
de sustancias psicoactivas en conductores
de vehículos en España 2018”**



Resumen ejecutivo

En el presente informe se describen los principales datos del “Estudio de prevalencia en el consumo de alcohol y drogas de los conductores que circulan por las vías urbanas e interurbanas de España (EDAP’18), Expediente N° 3DGT00000260, y de acuerdo en lo establecido en la descripción de trabajos a realizar por la DGT.

Los datos del estudio EDAP 2018: Punto de corte analítico EDAP 2018

- La prevalencia de casos positivos a alguna sustancia es: 11,72% [IC95%, 10,60-12,95] con el punto de corte analítico EDAP 2018.
- El policonsumo, se asocia a un gran aumento del riesgo de implicación en colisión de tráfico, el conducir con presencia de varias drogas ocurre en el 2,28% [1,79-2,89] y conducir con presencia de alcohol y droga (o drogas) en el 0,95% [0,63-1,34].
- Conducir con presencia de cannabis es lo más frecuentemente observado: 6,10%. Le siguen en orden de frecuencia el alcohol 4,72% (1,91% a concentraciones > 0,25 mg/L) y la cocaína (3,61%).
- Una parte relevante de los conductores con presencia de cannabis tienen concentraciones de cannabis menores de 25ng/mL. A destacar que aquellos con concentraciones bajas de cannabis (decil 10= 10,41 ng/mL y decil 20=41,20 ng/mL) con mayor frecuencia son positivos a otras drogas (77,78% en el caso del decil 10).
- Conducir con presencia de sustancias (solo o en sus diversas combinaciones), como tendencia general, es más frecuente en varones que en mujeres, y disminuye al aumentar la edad del conductor. Para ciertas situaciones, como tendencia general, el conducir con presencia de sustancias suele ser más frecuente en los períodos nocturnos/festivos.

Análisis comparativo de los estudios 2008, 2013, 2015 y 2018: punto de corte analítico DRUID.

- La prevalencia de casos positivos (alguna sustancia) 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 ($p = 0,0496$), y en 2015 ($p = 0,0003$).
- Por lo que respecta al alcohol (alcohol solo $> 0,05$ ng/ml) los porcentajes observados en 2018 no difieren estadísticamente de los observados en 2013, y son menores a los observados en 2008 ($p = 0,0513$).
- Esto mismo es aplicable a la categoría de alcohol+drogas: los porcentajes observados en 2018, no difieren de los observados en 2013, y son menores a los observados en 2008.
- Por lo que respecta a las drogas (tanto la categoría de una droga o varias drogas o múltiples drogas), las prevalencias no difieren estadísticamente entre 2018 y 2015 (Tablas 50 y 52), 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 6,90% en 2008, $p = 0,0044$), pero habrían aumentado los casos de presencia de varias drogas (a parte del alcohol) pasando del 0,55% en 2008 al 1,08% en 2018 ($p = 0,0275$).
- La prevalencia de casos positivos solo a cannabis (sin alcohol y otras drogas) en 2018 (3,75%), no difiere de la observada en 2013 y 2015, pero es menor que la observada en 2008 (5,28%, $p = 0,005$). No se observan diferencias en el consumo de otras drogas "solos" entre 2018 y 2015, 2013, 2008.

La prevención de la conducción con presencia de sustancias debería seguir siendo una prioridad para el desarrollo de políticas sobre seguridad vial. La prevalencia de conductores con presencia de sustancias en su organismo sigue siendo alta, sobre todo a la luz de los datos de los riesgos relativos aportados por el proyecto DRUID [1] en lo que respecta al policonsumo (droga+droga, alcohol+droga). El conducir con presencia de cannabis es lo más frecuentemente observado, seguido del alcohol y de la cocaína.

Como ya hemos señalado previamente [5], "el establecimiento de una metodología precisa y reproducible para la obtención de la prevalencia de sustancias en conductores de España es un aspecto importante. Las series temporales tienen un gran valor estadístico a la hora de analizar la evolución de un proceso, sin embargo, los cambios metodológicos pueden comprometer seriamente la compatibilidad de los resultados a la hora de establecer comparaciones estadísticas. La observación de una tendencia podría verse alterada o enmascarada por la existencia de estacionalidad (presencia de ciclos temporales) no controlada, o por la introducción de factores aleatorios (aleatoriedad)".

1

Antecedentes

177

I.1. Los estudios DRUID (2008) y EDAP (2013, 2015 y 2018).

I.2. El estudio DRUID 2008: 3 resultados diferentes según la ponderación de la densidad del tráfico y el tipo de vehículo a incluir en el estudio.

Durante los años 2008 y 2009 la Dirección General de Tráfico (DGT) y la Universidad de Valladolid (UVa) participaron en el proyecto DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines, www.druid-project.eu) [1], financiado por la Unión Europea. La participación de la DGT y Uva en dicho proyecto y, en particular, en el WP2, fue mediante una intervención específica consistente en un estudio epidemiológico que sirvió para abordar la mayoría de las cuestiones concernientes al consumo de drogas y medicamentos como factores de riesgo que afectan a la capacidad de los conductores de cara a una conducción segura. Además, la Universidad de Valladolid coordinó el paquete WP4 (medicamentos y conducción) y participó en el WP7 (desarrollo de intervenciones, difusión) [1].

- RESULTADOS 1: En el contexto del proyecto DRUID, los datos fueron ponderados de acuerdo a la densidad del tráfico promedio en los países europeos participantes en el estudio de los que se disponía de esta información, y no se incluyeron conductores de determinado tipo de vehículos (por ejemplo, motocicletas): Los datos referentes a España en el contexto del proyecto DRUID [1,2] mostraron que conducir con la presencia de alcohol, drogas y ciertos medicamentos es particularmente frecuente, siendo España uno de los países con mayor frecuencia de conductores con presencia de alcohol/drogas/medicamentos.
- RESULTADOS 2: En un segundo análisis de esos datos por parte de la DGT y la Universidad de Valladolid, se incluyó en la base de datos los conductores de motocicletas (obteniendo así una muestra final de 3302 conductores). Por otra parte, los datos fueron ponderados teniendo en cuenta la intensidad del tráfico en España (no en Europa), en particular en cada uno de los 132 puntos en los que se habían realizado los controles de drogas en España [3-4]. Estos son los datos que habitualmente utiliza la DGT en sus informes.

- **RESULTADOS 3:** En el estudio DRUID la determinación de caso positivo (a drogas y medicamentos) todas las muestras de fluido oral que resultaron negativas en el análisis de cribado fueron también analizadas posteriormente en el laboratorio, para su confirmación. Sin embargo, en el estudio de 2013 y siguientes, se introdujo una importante variación en la metodología con respecto al estudio llevado a cabo en 2008. A partir de 2013, los conductores que resultaron negativos en la prueba de cribado, fueron considerados casos negativos definitivamente y su fluido oral no fue enviado a analizar en el laboratorio. Consecuentemente, la DGT y la Universidad de Valladolid, en el estudio 2013, reanalizamos los datos de 2008 para poder compararlos con los de 2013 (y años posteriores) [5,6]. Obviamente se observa un descenso en la prevalencia de casos positivos a sustancias con este nuevo criterio.

A continuación se presentan los datos del estudio DRUID según estos criterios diferentes de ponderación y consideración de caso positivo. Se presentan los resultados para positivos a alcohol/ drogas/medicamentos, y cannabis.

	DRUID 2008		DRUID 2008	
	– Ponderación a la densidad del tráfico de los países europeos participantes en el estudio – No incluye motocicletas N=3174		– Ponderación a la densidad del tráfico de España – Incluye motocicletas N=3302	
	– Los casos positivos se determinan en todos los conductores, sean positivos o no en la prueba a pie de carretera o de cribado.		– Los casos negativos en la prueba a pie de carretera se consideran como negativos.	
	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	
Ninguna sustancia	85,15 83,87 – 86,34	83,04 81,76-84,32	85,95 84,71-87,09	
Total positivos	14,85	16,96 15,68-18,24	14,05 12,91-15,29	
Cannabis	5,99 (cannabis solo) 5,22 – 6,87	7,69	5,28 4,51-6,04	
Referencia	[1,2]	[3,4]	[5,6]	

178

1.3. Los estudios EDAP: resultados diferentes según el punto de corte analítico

En los distintos estudios se han analizado los casos positivos a drogas **según dos criterios analíticos diferentes**, y que deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados y en especial en relación a la comparación con los resultados de estudios previos.

- **Los puntos de corte analítico del estudio EDAP 2015 [7,8] y 2018**, que pueden ser diferentes en algunas sustancias en ambos estudios EDAP 2015 y 2018, y que son distintos de los estudios previos de 2008 y 2013, en los que se consideró el punto de corte analítico del estudio DRUID.
- Según **los puntos de corte analíticos del estudio DRUID**, utilizados en el estudio de 2008 y 2013. Para la comparabilidad de los datos, es preciso señalar que los datos de 2015 y 2018 se han recalculado también de acuerdo a este criterio, y que permiten la comparación de los datos entre los distintos estudios de los años 2008, 2013, 2015 y 2018.

1.4. La ponderación por la intensidad de tráfico

En los estudios de 2008, 2013 y 2018 todos los resultados se han presentado ponderados por la densidad del tráfico. Por ejemplo, en este informe los datos correspondientes al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 o DRUID son siempre ponderados por la densidad del tráfico. En el estudio EDAP 2015 sólo se presentaron ponderados por la densidad del tráfico los resultados correspondientes al punto de corte DRUID.

En el estudio de 2008 y en el de 2013 se utilizaron los mismos factores de ponderación del tráfico, a partir de datos de aforamiento de los 132 puntos de control donde se habían realizado los controles. En los estudios de 2015 y 2018 se ha estimado la densidad del tráfico específicamente para esos años, según la metodología que se comentará más adelante, y quizás la precisión no haya sido la misma que para el estudio DRUID. No es objeto de este informe evaluar las posibles variaciones en el método o criterio de la valoración de la densidad del tráfico en los resultados obtenidos, pero este aspecto es necesario tenerlo en cuenta a la hora de la interpretación de los resultados.



2

Objetivos

181

Los objetivos del presente estudio han sido establecidos por la Dirección General de Tráfico (DGT) en el documento "Descripción de trabajos para la contratación del Estudio de prevalencia en el consumo de alcohol y drogas de los conductores que circulan por las vías urbanas e interurbanas de España (EDAP'18), Expediente N° 3DGT00000260 (véase DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1).

A continuación, se reproduce textualmente el apartado 3.2. Objetivo del Estudio EDAP'18 (DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1, páginas 3 y 4).

Objetivo del Estudio EDAP'18

El **objeto principal** del estudio es el análisis e investigación de las muestras de fluido oral previsiblemente positivas obtenidas de forma aleatoria, en aproximadamente 3.000 pruebas realizadas en los controles llevados a cabo por parte de la ATGC y las policías locales determinadas por la DGT, en el marco de sus competencias.

Asimismo, se efectuarán las pruebas analíticas correspondientes a las muestras de sangre que por el mismo conducto les sean remitidas, en el caso de que el conductor solicite la prueba en el marco del art.14 del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

Estas pruebas se realizarán en un periodo temporal de aproximadamente 4 semanas, en distintos momentos en función del tipo de vía (urbano e interurbano) que sirva para identificar las causas y variables del consumo y ofrezca medidas encaminadas a potenciar la actuación de este Organismo Autónomo para impulsar una mejora de la seguridad vial de manera integral.

Los **objetivos secundarios** de este estudio son:

- Conocer la prevalencia de conductores que circulan por las vías españolas:
 - ✓ Habiendo consumido alcohol.
 - ✓ Habiendo consumido otras drogas.

- Caracterizar el perfil sociodemográfico de los conductores incluidos en cada una de esas categorías.
- Explorar la asociación existente entre el consumo de alcohol y el de las demás drogas.
- Explorar hábitos de consumo de alcohol y otras drogas con la conducción.

Conocer la evolución de la prevalencia comparando con años anteriores.

3

Metodología

Los aspectos metodológicos del presente estudio han sido establecidos por la Dirección General de Tráfico (DGT) en el documento “Descripción de trabajos para la contratación del Estudio de prevalencia en el consumo de alcohol y drogas de los conductores que circulan por las vías urbanas e interurbanas de España (EDAP’18), Expediente N° 3DGT00000260 (DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1), así como en el documento “Estudio sobre la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en conductores de vehículos de España. Año 2018. Manual del Agente” (DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 2). A esos documentos nos remitimos para una descripción detallada de la metodología, y que en todo caso constituyen los documentos de referencia.

3.1. El estudio EDAP 2018: aspectos metodológicos

A continuación, se señalan algunos aspectos generales comunes a los estudios de 2008, 2013, 2015, y en particular del estudio 2018.

3.1.1. Diseño del estudio

Estudio descriptivo transversal. Cada sujeto será muestreado en una sola ocasión.

3.1.2. Población diana

Conductores de vehículos que circulan por vías públicas de España, en ámbito urbano e interurbano en vehículos a motor (excluyendo bicicletas y vehículos mayores de 3.500 kg). La muestra estará compuesta por los conductores que sean objeto de control de drogas y alcohol, de los que se obtendrán muestras de aire espirado (determinación de alcohol) y de saliva/fluido oral (sustancias distintas al alcohol; y en determinados casos de sangre, si así lo solicita el conductor).

3.1.3. Tamaño muestral

En el estudio EDAP 2018 el tamaño muestral se ha estimado en 2944 conductores.

3.1.4. Muestreo. Selección de las áreas y de las zonas donde se realizarán las pruebas

El muestreo se ha planificado en tres fases:

Fase 1: La población diana se obtiene de cuatro Áreas de nuestro país representativas del Territorio Español:

- a) Área Cantábrica: Incluye Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco.
- b) Área Mediterránea: Integrada por Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Región de Murcia.
- c) Área Norte: Compuesta por Castilla y León, La Rioja, Comunidad Foral de Navarra, Aragón y Comunidad de Madrid.
- d) Área Sur: Comprende Extremadura, Castilla-La Mancha, Andalucía e Islas Canarias.

Fase 2: Dentro de cada Área se han seleccionado dos Zonas, una de ámbito urbano y otra interurbana, para cada estrato de población. Los estratos de población escogidos han sido cuatro:

- a) Municipios de menos de 20.000 habitantes. Dentro de este grupo se decidió que los municipios que debían de servir para el muestreo en zona urbana debían tener al menos cinco mil habitantes para que los controles no fueran fácilmente predecibles y, por tanto, evitables.
- b) Entre 20.000 y 100.000 habitantes.
- c) Entre 100.000 y 500.000 habitantes.
- d) Más de 500.000 habitantes.

184

De cada uno de los estratos de población se han seleccionado las zonas con carácter aleatorio simple. En total, por tanto, se han seleccionado 32 zonas (16 urbanas y 16 interurbanas).

Fase 3: Dentro de cada una de esas 32 zonas se han seleccionado cuatro puntos de control (por tanto, el total es de 128 puntos). Dichos puntos de control, se han obtenido de entre aquellos posibles puntos en los que la policía con competencia en materia de tráfico pueda parar a un vehículo y someter al conductor a las pruebas necesarias (por ejemplo, alcoholemia).

Los puntos de control se recogen en el DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 2.

3.1.5. Reclutamiento de sujetos

El reclutamiento de sujetos se realizará de acuerdo al procedimiento de trabajo de campo (DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1 y DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 2). En todo caso, los criterios de inclusión y exclusión serán los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Conductor de vehículo de motor con Peso Máximo Autorizado (PMA) ≤ 3.500 Kg o ciclomotor, que circule por alguna de las vías urbanas o interurbanas públicas en que esté

dispuesto un control policial de los previstos en el estudio. Participarán conductores tanto de nacionalidad española como extranjeros.

Criterios de exclusión:

- Ser conductor de vehículo a motor mayor de 3.500 Kg de PMA o de bicicleta.

3.1.6. Cronograma: temporalidad del trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrollará durante 4 semanas. A la hora de establecer la temporalidad de los controles para la toma de muestras, se han utilizado, como estratos, en el muestreo los siguientes periodos:

Periodos de la semana: Se han establecido cuatro categorías o periodos en la semana en relación a posibles diferencias en la prevalencia del consumo de drogas (Tabla I):

- **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.

Tabla I. Periodos de la semana en los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Festivos
De 7,00 a 23,59 horas	a					c		
De 0,00 a 6,59 horas	d	b				d		

3.1.7. Las “acciones de control”: características

La obtención de las muestras y la cumplimentación de los datos se efectuaron durante los controles que, con carácter obligatorio, realizaron los agentes con competencias en tráfico. En cada uno de los 128 “puntos de control” se llevaron a cabo una serie de “acciones de control”, entendiéndose por tales el establecimiento del dispositivo con el objeto de recoger la información de los cuestionarios, las muestras de saliva y de aire espirado. En el conjunto del estudio se estima que se realizarán en total 416 acciones de control.

Se consideró cumplido el objetivo de cada “acción de control” cuando se hubieron recogido cuatro, seis u ocho muestras de saliva, dependiendo de la zona, a lo largo del marco temporal asignado al control.

En aquellas zonas en que se debían conseguir ocho muestras por acción de control, excepcionalmente se admitió la realización de seis muestras.

En el caso de no lograr el número de muestras por acción de control o, que aun llegando a dicho mínimo no se alcanzara el cómputo final mínimo establecido para esa “zona”, se ejecutaron más acciones de control al final del cronograma establecido, pero asegurándose que estos controles

suplementarios se efectuaban en el mismo periodo semanal y temporada anual que aquellos que resultaron “insuficientes”.

3.1.8. Desarrollo de los controles. Trabajo de campo

Los controles se efectuaron con el siguiente procedimiento:

- 1) La detención de los conductores se hizo por criterios de disponibilidad del propio control, de manera que en la medida en que un vehículo abandonaba el mismo se procedía a detener al primero que se acercaba a la zona. Es por tanto, un criterio aleatorio sometido a la disponibilidad del control.
- 2) El reclutamiento de conductores se inicia en el momento en que el control está dispuesto, habiéndose seleccionado con anterioridad el horario de inicio del mismo.
- 3) Los agentes de tráfico son los encargados de proceder a la detención de los vehículos, a la reincorporación a la circulación de los mismos y a garantizar la seguridad durante el desarrollo de la prueba.
- 4) En todo momento los controles tanto de alcohol como de otras drogas, tuvieron carácter obligatorio, sujetos a las normas de tráfico administrativa y penales vigentes.
- 5) Los agentes presentes en los controles son los responsables de explicar al conductor el objetivo del control, el contenido de las pruebas, proceder a la obtención de las muestras biológicas, cumplimentar el Cuestionario de Investigación, etiquetar y almacenar las muestras, y velar por la inviolabilidad de la cadena de custodia hasta el inicio del transporte de la muestra. El Procedimiento Policial, será el siguiente:

186

Primer paso: Los agentes procederán a la detención del vehículo, informando al conductor del propósito del control y de la obligatoriedad del mismo, solicitando la correspondiente documentación al conductor. Según el protocolo utilizado por las policías, en ese primer momento el agente ya observará si existen signos externos de deterioro (temblor; movimientos incontrolados, apariencia somnolienta, lentitud, hiperactividad, etc.), que se detallan en el acta de signos generales contenida en el Cuestionario de Investigación e indicando los mismos.

Segundo Paso: Los agentes informarán al conductor de la realización de una prueba para la detección de drogas en saliva y de una prueba de alcoholemia, y procederán a la realización de las mismas.

Tercer paso: La detección de drogas consta de la toma de dos muestras de saliva:

- a) La primera de ellas será utilizada para un diagnóstico cualitativo in situ (cribado) de presencia de drogas.
- b) La segunda será la muestra a utilizar con fines evidenciales, de determinación y cuantificación en caso de que la primera de positivo o siempre que el agente entienda que hay signos de presunción de que el conductor se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia psicoactiva.

Cuarto paso: Los agentes realizarán el control de alcohol en aire espirado según su procedimiento habitual, anotando el resultado de la prueba de alcoholemia en su cuestionario de investigación.

El conductor puede no aceptar las pruebas obligatoriamente establecidas, en cuyo caso la autoridad policial incoará el correspondiente procedimiento penal. También se reputará como negativa a la realización de las pruebas, la oposición a continuar las mismas una vez hayan comenzado a llevarse a cabo (negativa sobrevenida). En cualquier caso, el agente cumplimentará el Cuestionario de Investigación, rellenando el apartado de rechazo e indicando los signos generales y/o específicos detectados, previa etiquetación del mismo con los datos del conductor.

Si el conductor acepta las pruebas a realizar, el agente reflejará los resultados (positivos o negativos) junto con los signos específicos de influencia de consumo de drogas detectadas, en el Cuestionario de Investigación y continuará el procedimiento establecido en el protocolo.

Los agentes podrán invertir el orden entre el 2º y 3º paso cuando, por razones de necesidad u oportunidad, así lo estimen necesario.

En el caso de que el sujeto solicite la prueba de contraste, se acompañará al sujeto a un centro hospitalario próximo, donde se realizará la extracción de sangre y se remitirá la muestra al laboratorio, en procedimiento similar al de remisión de muestras de saliva.

3.1.9. Información recogida

La información recogida en el estudio procederá de las siguientes fuentes de información:

- El Cuestionario de Investigación obtenido en el estudio de campo.
 - Datos sociodemográficos del conductor (sexo, edad, etc.), –día, hora y lugar donde se realiza la prueba,– tipo de vehículo y permiso.
 - El resultado analítico de alcohol en aire espirado.
 - El resultado de la prueba de cribado de drogas realizado in situ.
 - Acta de signos: signos de aparente intoxicación del conductor
- El resultado analítico de laboratorio sobre las muestras de saliva.

Para mayor detalle véase DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1 y 2. De acuerdo con la DGT, en este informe no se analizará la información referente al Acta de signos.

3.1.10. Aspectos toxicológicos

Análisis toxicológico de la segunda prueba de fluido oral: Realizada por el/los laboratorios contratados por la DGT.

Se analizan las sustancias que se señalan a continuación, sin incluir el alcohol. Los puntos de cortes analíticos se presentan en el Anexo I.

Estas sustancias podrían clasificarse con un criterio “funcional” como:

- a) *Metabolitos, activos o no, de otras sustancias:*
- Benzoylcegonina (Cocaína).

- 6-acetil-morfina (Heroína).
 - Nordiazepam (Varias benzodiazepinas).
 - Acido carboxílico del TetraHidroCannabinol
 - 7-amino-clonazepam
 - 7-amino-flunitrazepam
- b) *Drogas "favorecedoras de la empatía" (y ligeramente alucinógenas):*
- MDEA.
 - MDMA ("éxtasis").
 - MDA.
- c) *Sustancias fundamentalmente hiperestimulantes:*
- Cocaína.
 - Anfetamina.
 - Metanfetamina.
- d) Δ^9 -TetraHidroCannabinol
- e) *Opiáceos:*
- Morfina
 - Codeína
 - Metadona
- f) *Benzodiazepinas:*
- Diazepam
 - Alprazolam
 - Clonazepam
 - Oxazepam
 - Lorazepam
 - Flunitrazepam
- g) *Inductores de sueño no benzodiazepínicos:*
- Zopiclona
 - Zolpidem

Sólo se recogieron muestras de saliva para su confirmación en el laboratorio, de aquellos conductores que resultaron positivos en la prueba de cribado. Los conductores con resultado negativo en la prueba de cribado fueron considerados definitivamente negativos en el test de drogas.

3.2. Grabación, depuración, análisis y explotación de los datos

Los **servicios objeto de la contratación** han sido establecidos por la Dirección General de Tráfico (DGT) en el documento “Descripción de trabajos para la contratación del Estudio de prevalencia en el consumo de alcohol y drogas de los conductores que circulan por las vías urbanas e interurbanas de España (EDAP’18), Expediente N° 3DGT00000260 (véase DGT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 1, páginas 12-14). Algunos de estos aspectos se reproducen a continuación.

3.2.1. Descripción de los servicios objeto de la contratación

Dentro del marco del Estudio EDAP’18, el contenido correspondiente a los servicios que se darán como objeto de esta contratación, son los referentes a los siguientes aspectos:

1. Grabación y depuración de datos
2. Análisis y explotación de los datos.
3. Presentación de Resultados, Discusión y Conclusiones.
4. Difusión de los resultados.

3.2.2. Grabación y depuración de datos

Los cuestionarios de investigación se cumplimentarán en papel en el trabajo de campo. En los casos que haya dado positivo a alguna droga, se añadirá al cuestionario la pegatina identificadora de la muestra remitida al laboratorio, para poder hacer con posterioridad la sincronización de resultados.

La información contenida en los cuestionarios de investigación se depurará y se trasladará a una base de datos en formato Excel, a la que con posterioridad se añadirán los resultados del laboratorio, en caso de positivo a drogas o de contraste, vinculando el número de identificación de la muestra. Esta base de datos se entregará a la SAI en formato electrónico accesible.

Los datos de los cuestionarios se ratificarán de acuerdo con, entre otros, los siguientes procesos:

- Comprobación de la coherencia y de la totalidad de los datos.
- Comprobación telemática de los rangos válidos de las variables.

Se justificará la validación de los datos realizada, que deberá ser aprobada por la dirección técnica del Estudio.

3.2.3. Tipo de cuestionarios válidos

La empresa adjudicada está obligada a entregar el máximo número posible de cuestionarios válidos, de forma que debe quedar suficientemente justificada la incidencia de cada cuestionario no válido.

En el desarrollo de los trabajos de recogida de la información se podrán presentar diversas incidencias cuya descripción y tratamiento se describen brevemente a continuación:

- Cuestionario no cumplimentado: cuestionarios en los que no están cumplimentadas aquellas cuestiones como el resultado del análisis de la prueba de alcohol o drogas, serán considerados no válidos. La empresa adjudicataria debe poner todos los medios necesarios para evitar que haya algún campo no cumplimentado del cuestionario.
- Negativa a colaborar: Los cuestionarios de aquellos ciudadanos que se nieguen a la práctica de alguna de las pruebas (alcohol o drogas), serán considerados no válidos.

3.2.4. Análisis y explotación de los datos

Para elaborar el estudio, la entidad adjudicataria deberá analizar los resultados teniendo en cuenta los resultados analíticos junto con los de las variables del cuestionario. También deberá tener en cuenta la información de los datos de exposición, para ponderar los resultados obtenidos.

El análisis se realizará con el programa SPSS, o equivalente y la base de datos generada final será remitida a la SAI, junto con los factores de expansión utilizados en cada caso.

La empresa adjudicataria deberá explicar detalladamente los métodos estadísticos y el tratamiento de la información realizada en el trabajo.

El estudio detallado de la prevalencia detectada en los conductores en España, contendrá al menos los siguientes análisis:

1. Distribución de casos positivos confirmados por el laboratorio, identificando casos de consumos exclusivos de alcohol o drogas o medicamentos, compartidos o de ningún consumo, así como por tipo de sustancia:
 - General.
 - Por género.
 - Por edad.
 - Por periodo temporal.
 - Por tipo de vía.
 - Por tipo de vehículo.
 - Por zonas.
2. Prevalencia de consumo de alcohol, otras drogas o medicamentos en los conductores españoles:
 - Casos positivos a alguna sustancia.
 - Casos de monoconsumo o policonsumo.
 - Casos positivos para el alcohol, considerando la concentración.
 - Drogas detectadas con mayor frecuencia.

La empresa adjudicataria realizará un estudio comparativo respecto a los estudios de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en conductores realizados con anterioridad en España (estudios DRUID-2008, EDAP-2013 y EDAP-2015), entregados previamente a la empresa adjudicataria. Para conocer la evolución de la prevalencia de sustancias en los conductores en los años 2013, 2015 y 2018, previamente se deberá hacer un ajuste de los puntos de corte de los tres estudios.

Asimismo, realizará un estudio de concordancia para las muestras de drogas, entre los resultados de la prueba de cribado de drogas realizada a pie de carretera y de la prueba analítica en el laboratorio, analizando la sensibilidad y especificidad para cada familia de sustancias.

Se ajustarán las variables de ponderación con los datos obtenidos de los aforos. Los resultados de prevalencia se hallarán con los correspondientes intervalos de confianza de acuerdo a las características muestrales.

3.2.5. Publicación de los resultados

La empresa adjudicataria elaborará un manuscrito técnico (en versiones en inglés y en español) con los resultados del estudio para su posible difusión científico-técnica. El manuscrito hará referencia expresa a la financiación por parte de la DGT. Todas las fases de este estudio se realizarán bajo la supervisión y la colaboración de los técnicos adscritos al proyecto, pertenecientes a la Subdirección Adjunta de Investigación e Intervención de la Dirección General de Tráfico.

Estos aspectos han sido seguidos a la hora de realizar y analizar los datos del presente estudio EDAP 2018.

3.3. Análisis de la información

Se generó una base de datos de carácter anónimo (sin ningún dato identificativo del participante, que por otra parte se carece de él). En ella se incluyó la información facilitada por la DGT de acuerdo al apartado 3.2. Las sustancias analizadas se agruparon como se indica a continuación y la base de datos se ponderó de acuerdo a la intensidad del tráfico, véase apartado siguiente.

Denominación de la sustancia o grupo de sustancias	Sustancia o sustancias incluidas en dicho grupo
Alcohol	Alcohol
Cannabis	Cannabis
Opioides	6-Acetil morfina, Codeína, Morfina, Metadona
Cocaína	Cocaína, benzoilecgonina
Anfetamina y análogos	Anfetamina, Metanfetamina, MDA, MDMA, MDEA
Benzodiazepinas	7-Aminoclonazepam, Alprazolam, Clonazepam, Diazepam, Flunitrazepam, Lorazepam, Nordiazepam, Oxazepam, 7-Aminoflunitrazepam
Zolpidem	Zolpidem
Ketamina	Ketamina

3.4. Ajuste para ponderación según intensidad de tráfico

Para la ponderación de los datos del estudio EDAP 2018 según la intensidad del tráfico se ha procedido como en el estudio EDAP 2015 [7,8].

A continuación, se reproduce textualmente la forma en la que se procedió en dicho estudio EDAP 2015 [7]:

“Para la ponderación de los datos de 2015 según intensidad de tráfico se disponía de las fichas de frecuencia (Anexo), con información referente al número y tipo de vehículos que uno de los Agentes contabilizó durante un determinado tiempo de la duración del control. Los llamaremos aforamientos. Se siguió el siguiente proceso:

- Asignación a cada aforamiento, en función del día y la hora de recogida, el periodo al que pertenece esa información (a, b, c, d). Se tuvieron en cuenta festivos locales.
- Cálculo del número de minutos de observación en cada aforamiento recogido. En los casos en que no había hora final se contabilizó como una hora, o con el tiempo medio del resto de aforamientos del punto de control.
- Cálculo del número total de vehículos a contar: motos + vehículos ligeros en el sentido del control.
- Cálculo del número de vehículos por hora para cada aforamiento del que se disponía de información.
- Cálculo de la media de vehículos/hora para cada periodo (a, b, c, d) en cada área-zona de las que se disponía de información válida.
- Preparación de hoja de cálculo y asignación de ese último valor a cada casilla de Área-zona teniendo en cuenta el periodo (a, b, c, d).
- Para las áreas-zona donde no se disponía de información, se asignó la media de vehículos/hora de las otras zonas con el mismo rango de población en las que se disponía de información (siempre que fuera más de una).
- Cálculo del total de vehículos/hora por área-zona. Primero se sumaron todos los interurbanos y luego los urbanos y finalmente el total sobre el que se hicieron los cálculos de proporción para cada área-zona.”

En la Tabla 2 se presenta la densidad del tráfico en el estudio EDAP 2018 según los datos facilitados por la DGT de aforamiento en los distintos puntos de control, y tras utilizar el procedimiento para el cálculo de la densidad de tráfico según se acaba de señalar:

Para la ponderación de los datos del estudio de 2018 según la intensidad del tráfico se han utilizado los siguientes factores de ponderación de acuerdo al área, tipo de vía y periodo (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución de las muestras EDAP 2013, EDAP 2015 y EDAP 2018. Datos sin ponderar y después de ponderar por la densidad del tráfico

Área	Tipo de vía	Período	EDAP 2013 n (sin ponderar)	EDAP 2013 n (ponderada)	EDAP-2015 n (sin ponderar)	EDAP-2015 n (ponderada)	EDAP-2018 n (sin ponderar)	EDAP-2018 n (ponderada)
Cantábrica	Urbano	a	100	93	103	79	120	208
		b	92	12	82	18	65	29
		c	100	56	81	43	101	115
		d	76	25	74	7	76	38
	Carretera	a	100	89	113	325	101	125
		b	88	21	89	36	73	12
		c	100	77	88	117	99	137
		d	79	20	66	88	96	20
Mediterránea	Urbano	a	102	176	52	248	101	115
		b	78	104	55	38	85	11
		c	99	172	51	229	101	168
		d	87	78	52	10	82	23
	Carretera	a	99	170	110	131	102	85
		b	92	89	117	16	78	55
		c	98	127	92	59	98	110
		d	79	49	48	24	90	41
Norte	Urbano	a	107	153	121	150	99	143
		b	78	53	86	11	74	16
		c	103	88	91	61	97	67
		d	79	53	68	16	89	21
	Carretera	a	100	153	109	321	105	377
		b	100	51	86	22	70	30
		c	96	105	104	99	94	149
		d	64	53	75	19	92	58
Sur	Urbano	a	108	69	99	106	104	31
		b	71	28	98	9	83	13
		c	105	64	99	30	108	13
		d	84	27	69	20	81	11
	Carretera	a	100	334	128	229	80	299
		b	92	81	53	36	48	13
		c	100	176	99	99	124	314
		d	76	83	86	48	64	35
TOTAL		2.932	2.929	2.744	2.744	2.880	2.882	
	Urbano	a	417	491	375	583	424	498
		b	319	197	321	76	307	68
		c	407	380	322	363	407	363
		d	326	183	263	53	328	94
	Carretera	a	399	746	460	1.006	388	885
		b	372	242	345	110	269	110
		c	394	485	383	374	415	710
		d	298	205	275	179	342	153

Tabla 3. Factores de ponderación utilizados en el estudio EDAP 2018

ÁREA / TIPO DE VÍA / PERIODO			FACTOR DE PONDERACIÓN
Sur	Urbana	a	0,3021023680
		b	0,1536639030
		c	0,1226681980
		d	0,1401760900
	Interurbana	a	3,734123607
		b	0,2649004060
		c	2,535434246
		d	0,5469997080
Norte	Urbana	a	1,447916012
		b	0,2174472680
		c	0,6865374220
		d	0,2388408980
	Interurbana	a	3,588797886
		b	0,4346979990
		c	1,583034955
		d	0,6281336360
Cantábrica	Urbana	a	1,732210254
		b	0,4393346120
		c	1,139821188
		d	0,5034514710
	Interurbana	a	1,235968820
		b	0,1601301700
		c	1,380538720
		d	0,2047325900
Mediterránea	Urbana	a	1,141564241
		b	0,1287553990
		c	1,659657089
		d	0,2801849130
	Interurbana	a	0,8328899530
		b	0,7062651220
		c	1,126855872
		d	0,4500996630

3.5. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa SPSS v.24.

En el informe se presentan, para las diferentes variables, los porcentajes (%) con su intervalo de confianza al 95% [IC 95%]. Para los valores cuantitativos se presentan las medias y desviación estándar, y para el caso de las concentraciones de cannabis y cocaína se han calculado las medianas y cuartiles 25 y 75%.

Las comparaciones entre grupos se han realizado mediante el test de la chi cuadrado de Pearson y el análisis de varianza. La comparación entre los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018 para la prevalencia de las diferentes agrupaciones de sustancias se ha realizado mediante el test z (test de comparación de proporciones), y el test de tendencia lineal. Se han calculado modelos de regresión logística multivariante por pasos hacia delante en relación a conducir con presencia de determinadas sustancias o combinación de sustancias y determinadas características del conductor, del vehículo, de la vía, zona y del momento en que se realiza el control.

Para todos los test, la significación estadística se ha establecido en $p \leq 0,05$.



4

Resultados

197

Como se muestra en la Tabla 4, se realizaron 2899 controles de alcohol/drogas en carretera en conductores de vehículos en España en el estudio EDAP 2018. De ellas, 16 fueron inválidas por diferentes motivos, entre los que se encuentran, por ejemplo, el “mal funcionamiento” del dispositivo utilizado en el control de alcohol/drogas o que este dio resultado de “inválido”.

Además, no se realizaron o completaron en su totalidad tres, una fue de alcohol (en la que no se especificaron los motivos) y dos de drogas (en las que se conoce sólo la causa de una de ellas, el algodón del detector estaba en mal estado).

Tabla 4. Número de conductores evaluados o sometidos a controles de alcohol/drogas a pie de carretera según el tipo de sustancias (alcohol y otras sustancias)

	n	PORCENTAJE
Prueba de alcohol no realizada	1	0,03%
Prueba de drogas no realizada	2	0,07%
Prueba de drogas invalidadas	16	0,55%
Total pruebas realizadas	2.880	99,34%
Total	2.899	100,00%

Para el posterior análisis de los resultados del estudio EDAP 2018 solo se considerarán las 2880 pruebas realizadas como válidas.

En todos los casos de sustancias, distintas al alcohol, las determinaciones se realizaron en saliva (fluido oral).

4.1. Características sociodemográficas de los conductores incluidos en el estudio

Los resultados presentados en relación al estudio EDAP 2018 se encuentran ponderados en relación a la densidad del tráfico según la información aportada por la DGT, y tal como se ha señalado en el apartado de metodología.

En la Tabla 5 se presentan las características sociodemográficas de los conductores incluidos en el estudio EDAP 2018. En esta Tabla 5 se presentan también los datos de la distribución de la muestra

del estudio EDAP 2018 sin ponderar. Se señalan los casos en los que se carece de la información referente a las distintas variables sociodemográficas.

La muestra final ha sido de 2881 individuos (n=2880 sin ponderar): el 75,98% son varones, con una media (\pm DE) de edad de 39,00 años (\pm 12,82), rango 16-84 años (datos sin ponderar: 38,00 \pm 12,66).

El 28,05% de los conductores incluidos en el estudio se encuentran en el rango de edad de 35 a 44 años. La gran mayoría son conductores de nacionalidad española (86,24%), y un 4,46% son ciudadanos de otros países de la Unión Europea. Conducen un turismo (81,24%) la mayoría de los conductores incluidos en el estudio EDAP 2018. En la Tabla 5 se presenta también la distribución de acuerdo al área geográfica que se ha considerado en el estudio EDAP 2018, así como el tipo de vía. En este sentido señalar que el 64,5% correspondería a conductores que circulaban por vías interurbanas y el 35,5% por vías urbanas (datos sin ponderar; 49,10% y 50,90% respectivamente).

Tabla 5. Características sociodemográficas de la muestra de conductores incluidos en el estudio EDAP 2018

		n (sin ponderar) 2.880		n (ponderada) 2.881	
		n	%	n	%
Sexo	Hombre	2.183	75,80	2.189	75,98
	Mujer	609	21,15	599	20,78
	No consta	88	3,06	93	3,23
Rangos de edad (años)	16-24	365	12,67	323	11,22
	25-34	793	27,53	741	25,71
	35-44	774	26,88	808	28,05
	44-49	335	11,63	352	12,22
	50 o más	598	20,76	642	22,27
	No consta	15	0,52	15	0,55
Procedencia	España	2.426	84,24	2.485	86,24
	Latinoamérica	96	3,33	78	2,69
	Marruecos	50	1,74	63	2,19
	Otros países	50	1,74	29	1,01
	Otros países europeos	27	0,94	16	0,56
	Unión Europea	136	4,72	128	4,46
	No consta	95	3,30	82	2,85
Tipo de vehículo	Ciclomotor	40	1,39	46	1,60
	Motocicleta	138	4,79	160	5,55
	Otros	226	7,85	273	9,49
	Turismo	2403	83,44	2341	81,24
	No consta	73	2,53	61	2,13
Área	Cantábrica	731	25,38	683	23,69
	Mediterránea	737	25,59	608	21,10
	Norte	720	25,00	861	29,89
	Sur	692	24,03	730	25,32
Tipo de vía	Interurbana	1.414	49,10	1.859	64,50
	Urbana	1.466	50,90	1.023	35,50

4.2. Distribución de casos positivos según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

En la presente memoria se han analizado los casos positivos a drogas **según dos criterios analíticos diferentes**, y que deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados y en especial en relación a la comparación con los resultados de estudios previos.

- Criterio 1. En este apartado se analizan los resultados según **los puntos de corte analítico del estudio EDAP 2018**, y que es diferente en algunas sustancias del utilizado en el estudio EDAP 2015, y en los estudios previos de 2008 y 2013. Los puntos de corte, considerando además la incertidumbre de la prueba analítica, se presentan en el Anexo 1.
- Criterio 2. Se tienen en cuenta **los puntos de corte analíticos del estudio DRUID** (Anexo 2), que permitirán la comparación de los datos entre los distintos estudios de los años 2008, 2013, 2015 y 2018. Véase el apartado 4.4.

A continuación, se presentan los resultados de los conductores que resultaron positivos en las agrupaciones de sustancias, según se acordó en el proyecto europeo DRUID (WP2) [1,2], y que se han utilizado en los estudios previos de 2008, 2013, y 2015.

En la Tabla 6 se presentan los principales resultados. El 11,72% de los conductores que participaron en el estudio presentaron, en al menos una de las sustancias analizadas, una concentración igual o superior al punto de corte especificado en el estudio EDAP 2018 en saliva (fluido oral) o en aire espirado (para el alcohol).

Alcohol (solo, sin ninguna otra sustancia) se observó en el 3,76%. Alcohol + alguna otra sustancia en el 0,95% y drogas (sin alcohol) en el 7,01%. Obsérvese que según las agrupaciones adoptadas en el proyecto DRUID, cada una de las categorías es excluyente.

Por lo que respecta a la presencia de drogas (sin alcohol) (7,01%), en el 4,73% se detectó una única sustancia, y en el 2,28% había más de una sustancia distinta del alcohol.

Tabla 6. Distribución porcentual de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral

	Total n = 2.881	
	n	% [IC 95%]
Alcohol > 0,05 mg/L	136	4,72 [3,99-5,54]
Drogas	229	7,96 [7,00-8,98]
Cannabis	176	6,10 [5,28-7,03]
Opioides	13	0,44 [0,25-0,75]
Cocaína	104	3,61 [2,97-4,34]
Anfetamina y análogos	13	0,44 [0,25-0,75]
Benzodiacepinas	4	0,12 [0,05-0,33]

	Total n = 2.881	
	n	% [IC 95%]
Ketamina	1	0,02 [0,00-0,16]
Ninguna sustancia psicoactiva	2.543	88,28 [87,05-89,40]
Total positivos (alcohol o drogas)	338	11,72 [10,60-12,95]
Alcohol solo	108	3,76 [3,10-4,49]
Alcohol + alguna droga	27	0,95 [0,63-1,34]
DROGAS (no alcohol)	202	7,01 [6,12-7,99]
- Una sustancia sin alcohol	136	4,73 [3,99-5,54]
- Varias sustancias sin alcohol	66	2,28 [1,79-2,89]

En la Tabla 6 se presentan también los resultados por grupos de sustancias: Las categorías que se han establecido han sido las siguientes (véase apartado 3.2 de metodología):

- Alcohol > 0,05 mg/L
- Cannabis.
- Opioides.
- Cocaína.
- Anfetamina y análogos.
- Benzodiacepinas.
- Zolpidem.
- Ketamina.

200

Cannabis (6,10%), alcohol > 0,05 mg/L (4,72%) y cocaína (3,61%) fueron las sustancias que determinaron la mayor parte de los resultados positivos (Tabla 6). La presencia de opioides, y anfetaminas y análogos, fue para cada grupo de sustancias del 0,44%. Las benzodiacepinas fueron infrecuentemente detectadas, 0,12%, y en un caso se detectó ketamina (0,02%). No se ha observado ningún caso positivo a zolpidem, por lo que no se incluirá esta categoría en las tablas de este apartado de resultados.

4.2.1. Distribución de casos positivos por sexo de los conductores según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

Los datos se presentan en la Tabla 7. La frecuencia de casos positivos en "alguna sustancia" es mayor entre los conductores (13,48%) que entre las conductoras (6,58%) ($p < 0,0001$). Igualmente se observa diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0001$), cuando se analiza las diferencias por género en relación a las 3 categorías en que se ha agrupado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol). Si se diferencia en la categoría presencia de drogas (sin alcohol) entre presencia de una sola droga (sin alcohol) o varias drogas (sin alcohol), se observan igualmente diferencias significativas en relación al sexo ($p < 0,0001$). El porcentaje de

casos positivos a drogas (no alcohol), es mayores entre los varones (8,47%) que, entre las mujeres, (2,77%), y particularmente entre los que toman una sola droga (varones 5,78%, mujeres 1,59%).

Cuando analizamos por los distintos tipos de sustancias, se observa una prevalencia más frecuente entre los varones que entre las mujeres, siendo estadísticamente significativa en el caso del cannabis (7,48% frente a 2,00%) y en el caso de la cocaína (4,33% frente a 1,53%).

Tabla 7. Distribución porcentual por sexo de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral

	Hombre n = 2.189		Mujer n = 599		χ ² , p
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	110	5,01 [4,17-6,00]	23	3,82 [2,52-5,61]	1,450, p=0,229
Cannabis	164	7,48 [6,45-8,65]	12	2,00 [1,10-3,37]	23,956, p<0,0001
Opioides	11	0,49 [0,27-0,87]	2	0,32 [0,07-1,07]	0,287, p= 0,592
Cocaína	95	4,33 [3,55-5,25]	9	1,53 [0,75-2,72]	10,543, p= 0,001
Anfetamina y análogos	10	0,47 [0,24-0,81]	3	0,42 [0,14-1,33]	0,020, p= 0,889
Benzodiacepinas	4	0,16 [0,06-0,43]	0	0	1,096, p= 0,295
Ketamina	1	0,03 [0,00-0,21]	0	0	0,274, p= 0,601
Ninguna sustancia psicoactiva	1.894	86,52 [85,05-87,91]	559	93,42 [91,11-95,12]	21,538, p<0,0001
Total positivos (alcohol o drogas)	295	13,48 [12,09-14,95]	39	6,58 [4,74-8,70]	
Alcohol solo	84	3,84 [3,09-4,70]	21	3,52 [2,25-5,21]	
Alcohol + alguna droga	26	1,17 [0,80-1,71]	2	0,30 [0,07-1,07]	26,475, p< 0,0001
DROGAS (no alcohol)	185	8,47 [7,34-9,67]	17	2,77 [1,73-4,40]	
- Una sustancia sin alcohol	127	5,78 [4,88-6,84]	10	1,59 [0,86-2,94]	21,538, p<0,0001
- Varias sustancias sin alcohol	59	2,68 [2,08-3,44]	7	1,18 [0,52-2,28]	

4.2.2. Distribución de casos positivos por rango de edad de los conductores según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

Los datos se presentan en la Tabla 8. En las Tablas 9 y 10 se presenta esta distribución, pero además diferenciando entre hombres y mujeres.

Se observan diferencias, según el rango de edad, en la frecuencia de casos positivos en "alguna sustancia" (p<0,0001). Se puede observar que existe una tendencia decreciente a partir del rango de edad de los 25-34 años, rango de edad es el que se observa la mayor frecuencia de casos positivos en "alguna sustancia" (18,19%).

Igualmente se observa diferencias estadísticamente significativas (p<0,0001) cuando se analiza los grupos por rango de edad, en relación a las 3 categorías en que se ha asociado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol). Si se diferencia

en la categoría presencia de drogas (sin alcohol) entre presencia de una sola droga (sin alcohol) o varias drogas (sin alcohol), se observan igualmente diferencias significativas ($p < 0,0001$).

Cuando analizamos por los distintos tipos de sustancias, se observan diferencias estadísticamente significativas para cannabis ($\chi^2=70,305$, $p < 0,0001$), para cocaína ($\chi^2=25,436$, $p < 0,0001$) y para opioides ($\chi^2=8,834$, $p=0,032$). La mayor prevalencia, tanto en el grupo de cannabis como en el de cocaína, se observa en el rango de edad de 25 a 34 años, mientras que en el caso de opioides la prevalencia más alta se encuentra en el rango de edad de 50 o más años.

En la Tabla 9, se presenta los datos referentes a los rangos de edad en varones. En general, se observa la misma tendencia que para los datos por rango de edad sin diferenciar entre sexos, salvo que no se observan diferencias en relación a los opioides.

En el caso de las mujeres (Tabla 10), no se observan diferencias en la frecuencia de casos positivos a alguna sustancia o agrupaciones (alcohol solo, alcohol+drogas, drogas sin alcohol) en relación al rango de edad. Se observaron diferencias significativas en el caso del cannabis ($\chi^2=8,738$, $p=0,033$), opioides ($\chi^2=8,373$, $p=0,039$) y anfetaminas y análogos ($\chi^2=9,376$, $p=0,025$).

Tabla 8. Distribución porcentual por rangos de edad de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral

	Rangos de edad (años)				χ^2 , p
	16-24 n = 323	25-34 n = 741	35-49 n = 1.160	50 o más n = 642	
	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	2,74 [1,39-5,02]	5,89 [4,41-7,81]	4,54 [3,48-5,89]	4,73 [3,24-6,51]	5,158, $p=0,161$
Cannabis	5,69 [3,46-8,48]	12,20 [9,94-14,64]	4,62 [3,55-5,98]	2,09 [1,14-3,34]	70,305, $p < 0,0001$
Opioides	0	0,06 [0,00-0,34]	0,56 [0,22-1,06]	0,89 [0,39-1,92]	8,834, $p=0,032$
Cocaína	3,13 [1,60-5,42]	6,47 [4,87-8,42]	3,01 [2,15-4,12]	1,71 [0,91-2,95]	25,436, $p < 0,0001$
Anfetamina y análogos	0,21 [0,03-1,44]	0,82 [0,34-1,66]	0,50 [0,22-1,06]	0,04 [0,00-0,39]	5,253, $p=0,154$
Benzodiazepinas	0	0,15 [0,01-0,63]	0,07 [0,01-0,40]	0,25 [0,06-1,00]	2,052, $p=0,562$
Ketamina	0	0,06 [0,00-0,34]	0,02 [0,00-0,22]	0	
Ninguna sustancia psicoactiva	89,86 [86,13-92,73]	81,81 [78,88-84,43]	89,84 [87,99-91,47]	91,90 [89,60-93,82]	41,529, $p < 0,0001$
Total positivos (alcohol o drogas)	10,14 [7,27-13,87]	18,19 [15,57-21,12]	10,16 [8,53-12,01]	8,10 [6,18-10,40]	
Alcohol solo	2,49 [1,18-4,62]	3,90 [2,69-5,49]	3,87 [2,88-5,11]	4,09 [2,73-5,79]	
Alcohol + alguna droga	0,26 [0,03-1,44]	1,99 [1,19-3,23]	0,67 [0,33-1,30]	0,64 [0,21-1,47]	62,370, $p < 0,0001$
DROGAS (no alcohol)	7,40 [4,94-10,67]	12,30 [10,07-14,79]	5,63 [4,39-7,04]	3,37 [2,22-5,05]	
- Una sustancia	6,18 [3,95-9,22]	7,77 [6,06-9,93]	3,62 [2,66-4,81]	2,58 [1,61-4,11]	
- Varias sustancias	1,21 [0,42-2,92]	4,53 [3,25-6,28]	2,00 [1,30-2,91]	0,79 [0,30-1,70]	68,599, $p < 0,0001$

Tabla 9. Distribución porcentual por rangos de edad, y para los varones, de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral

Rangos de edad (años), Varones					
	16-24 n = 225	25-34 n = 578	35-49 n = 876	50 o más n = 502	χ^2 , p
	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	2,55 [1,12-5,41]	6,14 [4,47-8,42]	4,81 [3,53-6,36]	5,17 [3,49-7,38]	4,455, p=0,216
Cannabis	7,84 [4,99-12,09]	14,37 [11,68-17,39]	5,70 [4,32-7,39]	2,61 [1,46-4,26]	60,645, p<0,0001
Opioides	0	0,08 [0,00-0,43]	0,71 [0,29-1,41]	0,80 [0,27-1,88]	5,942, p=0,114
Cocaína	3,25 [1,40-6,01]	7,63 [5,66-9,99]	3,70 [2,56-5,05]	2,19 [1,17-3,76]	22,419, p<0,0001
Anfetamina y análogos	0,31 [0,05-2,06]	0,61 [0,23-1,64]	0,66 [0,29-1,41]	0,05 [0,00-0,50]	3,524, p=0,318
Benzodiazepinas	0	0,19 [0,02-0,81]	0,09 [0,01-0,53]	0,32 [0,08-1,27]	1,914, p=0,590
Ketamina	0	0,08 [0,00-0,43]	0,03 [0,00-0,29]	0	
Ninguna sustancia psicoactiva	88,23 [83,28-91,76]	79,57 [76,16-82,72]	88,08 [85,86-90,14]	90,92 [88,08-93,13]	34,459, p<0,0001
Total positivos (alcohol o drogas)	11,77 [7,87-16,22]	20,43 [17,28-23,84]	11,92 [9,86-14,14]	9,08 [6,87-11,92]	
Alcohol solo	2,24 [0,85-4,80]	3,71 [2,33-5,40]	4,03 [2,85-5,45]	4,34 [2,85-6,44]	62,370, p<0,0001
Alcohol + alguna droga	0,31 [0,05-2,06]	2,43 [1,39-3,92]	0,78 [0,36-1,56]	0,82 [0,27-1,88]	
DROGAS (no alcohol)	9,23 [6,05-13,65]	14,29 [11,68-17,39]	7,11 [5,52-8,92]	3,91 [2,53-5,97]	
- Una sustancia	7,61 [4,64-11,56]	7,61 [4,64-11,56]	4,73 [3,43-6,23]	2,91 [1,76-4,76]	56,074, p<0,0001
- Varias sustancias	1,61 [0,60-4,17]	1,61 [0,60-4,17]	2,38 [1,54-3,57]	1,01 [0,38-2,17]	

Tabla 10. Distribución porcentual por rangos de edad, y para las mujeres, de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral

Rangos de edad (años), Mujeres					
	16-24 n = 82	25-34 n = 146	35-49 n = 256	50 o más n = 116	χ^2 , p
	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	3,66 [1,04-9,44]	5,36 [2,62-10,07]	3,57 [1,75-6,32]	2,54 [0,73-6,74]	1,639, p=0,650
Cannabis	0,96 [0,13-5,56]	4,94 [2,17-9,18]	1,44 [0,53-3,67]	0,26 [0,00-2,14]	8,738, p=0,033
Opioides	0	0	0,09 [0,00-0,98]	1,44 [0,36-5,42]	8,373, p=0,039
Cocaína	3,47 [1,04-9,44]	2,61 [0,93-6,38]	0,98 [0,33-3,09]	0	5,359, p=0,147
Anfetamina y análogos	0	1,74 [0,58-5,38]	0	0	9,376, p=0,025
Benzodiazepinas	0	0	0	0	
Ketamina	0	0	0	0	
Ninguna sustancia psicoactiva	92,44 [85,54-96,89]	88,82 [82,41-92,80]	95,28 [92,20-97,41]	95,77 [90,81-98,34]	7,283, p=0,063
Total positivos (alcohol o drogas)	7,56 [3,11-14,46]	11,18 [6,66-16,78]	4,72 [2,59-7,80]	4,23 [1,66-9,19]	
Alcohol solo	3,49 [1,04-9,44]	4,90 [2,17-9,18]	3,18 [1,49-5,81]	2,54 [0,73-6,74]	10,064, p=0,345
Alcohol + alguna droga	0,17 [0,00-3,01]	0,46 [0,07-3,16]	0,38 [0,04-1,81]	0	
DROGAS (no alcohol)	3,89 [1,04-9,44]	5,82 [2,62-10,07]	1,15 [0,33-3,09]	1,70 [0,36-5,42]	
- Una sustancia	3,52 [1,04-9,44]	2,81 [0,93-6,38]	0,23 [0,04-1,81]	1,70 [0,36-5,42]	14,883, p=0,248
- Varias sustancias	0,37 [0,00-3,01]	3,01 [0,93-6,38]	0,93 [0,16-2,48]	0	

4.2.3. Distribución de casos positivos según periodos temporales de realización de los controles de alcohol y drogas según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

En los estudios DRUID y EDAP se diferenciaban, en cada semana, cuatro periodos temporales para la realización de los controles de alcohol/drogas:

- 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.

En la Tabla II se presenta la distribución porcentual de casos positivos por agrupaciones de sustancias y por periodos temporales. Puede señalarse como tendencia, que en general los porcentajes de casos positivos son mayores en los periodos nocturnos, tanto en días laborables (período b) como festivos (periodo d), respecto a los diurnos (períodos a y c).

La frecuencia de casos positivos en “alguna sustancia” difiere según el período de realización de las pruebas ($p < 0,0001$). Igualmente se observa diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0001$) cuando se analiza las diferencias por período en relación a las 3 categorías en que se ha agrupado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol).

Cuando analizamos por los distintos tipos de sustancias, se observan diferencias según estos periodos en los siguientes grupos de sustancias, alcohol $> 0,05$ mg/L ($p < 0,0001$), cocaína ($p = 0,001$) y benzodiacepinas ($p = 0,016$).

Tabla II. Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y periodos temporales

	Periodo (*)				χ^2, p
	a	b	c	d	
	n=1.383	n=178	n=1.073	n=247	
	% [IC]	% [IC]	% [IC]	% [IC]	
Alcohol $> 0,05$ mg/L	2,65 [1,92-3,63]	8,65 [5,01-13,18]	4,99 [3,84-6,46]	12,29 [8,52-16,65]	49,122, $p < 0,0001$
Cannabis	5,21 [4,13-6,47]	8,52 [5,01-13,18]	6,35 [5,00-7,91]	8,28 [5,18-11,99]	5,505, $p = 0,138$
Opioides	0,32 [0,10-0,69]	0,48 [0,06-2,60]	0,47 [0,18-1,02]	0,90 [0,147-2,57]	1,615, $p = 0,656$
Cocaína	2,21 [1,56-3,12]	5,31 [2,53-9,02]	4,55 [3,44-5,94]	6,11 [3,59-9,57]	15,670, $p = 0,001$
Anfetamina y análogos	0,13 [0,03-0,46]	1,11 [0,23-3,56]	0,72 [0,35-1,40]	0,54 [0,04-1,88]	6,770, $p = 0,080$
Benzodiacepinas	0	0	0,15 [0,04-0,60]	0,78 [0,17-2,57]	10,363, $p = 0,016$
Ketamina	0	0,25 [0,00-1,40]	0	0,10 [0,30-1,01]	
Ninguna sustancia psicoactiva	91,72 [90,22-93,12]	81,21 [75,27-86,64]	87,10 [84,94-88,95]	79,19 [73,54-83,68]	44,309, $p < 0,0001$
Total positivos (alcohol o drogas)	8,28 [6,95-9,86]	18,79 [13,36-24,73]	12,90 [10,96-14,96]	20,81 [15,96-26,02]	
Alcohol solo	2,06 [1,38-2,87]	7,06 [4,16-11,82]	4,04 [2,96-5,31]	9,72 [6,49-13,88]	63,155, $p < 0,0001$
Alcohol + alguna droga	0,59 [0,27-1,09]	1,59 [0,48-4,43]	0,94 [0,48-1,65]	2,57 [1,02-4,94]	
DROGAS (no alcohol)	5,63 [4,52-6,95]	10,14 [6,33-15,18]	7,91 [6,42-9,65]	8,52 [5,50-12,47]	
- Una sustancia	3,99 [3,04-5,10]	7,03 [4,16-11,82]	5,24 [4,10-6,67]	4,97 [2,68-8,08]	65,552, $p < 0,0001$
- Varias sustancias	1,64 [1,09-2,44]	3,11 [1,42-6,81]	2,67 [1,86-3,80]	3,55 [1,82-6,54]	

(*): 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.

4.2.4. Distribución de casos positivos según tipo de vía según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

Como se puede ver en la Tabla 12, no hay diferencias según el tipo de vía por la que circulaban los conductores a los que se les ha realizado los controles de alcohol/drogas en la frecuencia de casos positivos en “alguna sustancia”. Si bien, sí se observa diferencias estadísticamente significativas ($p=0,028$) cuando se tienen en cuenta las tres categorías en que se ha agrupado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol) y también cuando se distingue, en la categoría presencia de drogas (sin alcohol), entre presencia de una sola droga (sin alcohol) o varias drogas (sin alcohol) ($p=0,015$).

Cuando analizamos por los distintos tipos de sustancias, sólo se observan diferencias estadísticamente significativas para anfetaminas y análogos ($p=0,049$).

Tabla 12. Distribución porcentual de casos positivos de sustancias y tipo de vía

	TIPO DE VÍA				χ^2, p
	Interurbana n = 1.859 (1)		Urbana n = 1.023 (1)		
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	81	4,34 [3,50-5,36]	55	5,41 [4,12-6,89]	1,539, $p=0,215$
Cannabis	124	6,67 [5,60-7,87]	52	5,06 [3,86-6,56]	2,911, $p=0,088$
Opioides	8	0,42 [0,20-0,81]	5	0,46 [0,19-1,07]	0,050, $p=0,823$
Cocaína	72	3,87 [3,07-4,82]	32	3,13 [2,19-4,33]	1,053, $p=0,305$
Anfetamina y análogos	5	0,28 [0,10-0,59]	8	0,74 [0,37-1,47]	3,864, $p=0,049$
Benzodiazepinas	3	0,17 [0,05-0,43]	0	0,03 [0,00-0,25]	1,652, $p=1,199$
Ketamina	0	0,00	1	0,07 [0,01-0,46]	1,818, $p=0,178$
Ninguna sustancia psicoactiva	1.633	87,89 [86,30-89,27]	910	88,97 [86,92-90,6]	0,721, $p=0,396$
Total positivos (alcohol o drogas)	225	12,11 [10,68-13,64]	113	11,03 [9,24-13,08]	
Alcohol solo	61	3,26 [2,54-4,17]	48	4,68 [3,52-6,12]	9,119, $p=0,028$
Alcohol + alguna droga	20	1,07 [0,68-1,62]	7	0,73 [0,31-1,34]	
DROGAS (no alcohol)	144	7,77 [6,60-9,03]	57	5,62 [4,29-7,10]	
- Una sustancia	103	5,56 [4,57-6,65]	33	3,32 [2,27-4,44]	12,299, $p=0,015$
- Varias sustancias	41	2,22 [1,61-2,95]	25	2,40 [1,63-3,53]	

4.2.5. Distribución de casos positivos por zona según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

Como se ha descrito en la metodología, en la realización de los estudios EDAP, se han diferenciado cuatro zonas geográficas. En este apartado se analizan los resultados referentes a la distribución de casos positivos, en sus distintas agrupaciones, de acuerdo a la zona geográfica de realización de los controles de alcohol/drogas.

Los datos se presentan en la Tabla 13. La frecuencia de casos positivos en “alguna sustancia” difiere según la zona ($p=0,017$). Igualmente se observa diferencias ($p<0,0001$) cuando se analiza las distintas zonas geográficas en relación a las 3 categorías en que se ha agrupado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol), y cuando en la categoría presencia de drogas (sin alcohol), se distingue ($p<0,0001$) entre presencia de una sola droga (sin alcohol) o de varias drogas (sin alcohol).

Analizando por los distintos tipos de sustancias, se encuentra que la prevalencia difiere en relación a la zona en el caso del alcohol ($p < 0,0001$), cannabis ($p < 0,0001$), y cocaína ($p = 0,027$).

En las Tablas 14 a 17, en las que se recogen los casos positivos de sustancias por vía y por área geográfica, se puede observar que no hubo diferencias significativas entre zonas cuando se considera el tipo de vía.

Tabla 13. Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y zonas geográficas donde se ha realizado el estudio

	ZONA O ÁREA GEOGRÁFICA				χ^2, p
	Cantábrica n=683	Mediterránea n=608	Norte n=861	Sur n=730	
	% [IC]	% [IC]	% [IC]	% [IC]	
Alcohol > 0,05 mg/L	6,45 [4,78-8,47]	6,72 [4,95-8,94]	2,98 [2,03-4,33]	3,48 [2,28-4,93]	18,272, $p < 0,0001$
Cannabis	5,65 [4,15-7,64]	5,02 [3,42-6,87]	4,46 [3,19-5,94]	9,36 [7,37-11,58]	19,204, $p < 0,0001$
Opioides	0,17 [0,02-0,68]	0,46 [0,14-1,31]	0,86 [0,36-1,59]	0,17 [0,01-0,64]	5,923, $p = 0,115$
Cocaína	2,89 [1,86-4,40]	4,01 [2,61-5,72]	2,55 [1,65-3,77]	5,20 [3,77-7,00]	9,212, $p = 0,027$
Anfetamina y análogos	0,61 [0,20-1,39]	0,27 [0,07-1,05]	0,50 [0,16-1,10]	0,36 [0,12-1,09]	0,510, $p = 0,917$
Benzodiacepinas	0	0,05 [0,00-0,41]	0,18 [0,05-0,74]	0,22 [0,06-0,88]	3,298, $p = 0,348$
Ketamina	0,06 [0,00-0,37]	0	0,03 [0,00-0,29]	0	
Ninguna sustancia psicoactiva	87,44 [84,76-89,74]	87,78 [85,05-90,25]	91,06 [89,01-92,83]	86,19 [83,52-88,52]	10,190, $p = 0,017$
Total positivos (alcohol o drogas)	12,56 [10,26-15,24]	12,22 [9,75-14,95]	8,94 [7,17-10,99]	13,81 [11,48-16,48]	
Alcohol solo	5,68 [4,15-7,64]	5,47 [3,83-7,44]	2,31 [1,47-3,49]	2,26 [1,41-3,62]	39,023, $p < 0,0001$
Alcohol + alguna droga	0,76 [0,28-1,60]	1,25 [0,62-2,47]	0,67 [0,29-1,43]	1,22 [0,61-2,24]	
DROGAS (no alcohol)	6,11 [4,53-8,14]	5,50 [3,83-7,44]	5,96 [4,49-7,65]	10,33 [8,23-12,63]	
- Una sustancia	4,20 [2,82-5,96]	3,04 [1,83-4,54]	4,15 [2,99-5,68]	7,29 [5,55-9,31]	41,242, $p < 0,0001$
- Varias sustancias	1,91 [1,07-3,14]	2,46 [1,45-3,94]	1,81 [1,11-2,93]	3,04 [1,95-4,45]	

206

Tabla 14. Casos positivos por tipo de vía. Área Norte

	TIPO DE VÍA				χ^2, p
	Carretera n = 614		Urbana n = 247		
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	17	2,70 [1,68-4,30]	9	3,67 [1,82-6,54]	0,460, $p = 0,497$
Cannabis	27	4,44 [2,98-6,24]	11	4,52 [2,39-7,57]	0,001, $p = 0,971$
Opioides	6	1,02 [0,41-2,00]	1	0,47 [0,04-1,88]	0,716, $p = 0,398$
Cocaína	18	2,96 [1,81-4,50]	4	1,53 [0,55-3,80]	1,235, $p = 0,266$
Anfetamina y análogos	3	0,43 [0,14-1,30]	2	0,66 [0,17-2,57]	0,309, $p = 0,578$
Benzodiacepinas	2	0,26 [0,07-1,04]	0	0,00	0,806, $p = 0,369$
Ketamina	0	0,00	0	0,10 [0,00-1,01]	
Ninguna sustancia psicoactiva	559	90,99 [88,59-93,11]	226	91,24 [87,53-94,50]	0,002, $p = 0,968$
Total positivos (alcohol o drogas)	55	9,01 [6,89-11,41]	22	8,76 [5,83-12,94]	
Alcohol solo	12	1,91 [1,07-3,29]	8	3,30 [1,54-6,02]	2,021, $p = 0,568$
Alcohol + alguna droga	5	0,79 [0,31-1,78]	1	0,37 [0,04-1,88]	
DROGAS (no alcohol)	39	6,32 [4,62-8,49]	13	5,09 [2,98-8,58]	
- Una sustancia	27	4,39 [2,98-6,24]	9	3,57 [1,82-6,54]	2,021, $p = 0,732$
- Varias sustancias	12	1,93 [1,07-3,29]	4	1,52 [0,55-3,80]	

Tabla 15. Casos positivos por tipo de vía. Área Mediterránea

	TIPO DE VÍA				x ² , p
	Carretera n = 291		Urbana n = 317		
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	21	7,33 [4,66-10,62]	20	6,16 [4,02-9,39]	0,199, p=0,656
Cannabis	16	5,54 [3,31-8,57]	14	4,53 [2,55-7,11]	0,368, p=0,544
Opioides	1	0,29 [0,04-1,59]	2	0,61 [0,13-2,01]	0,255, p=0,614
Cocaína	13	4,48 [2,53-7,31]	11	3,57 [1,86-5,92]	0,398, p=0,528
Anfetamina y análogos	0	0,00	2	0,52 [0,13-2,01]	1,842, p=0,175
Benzodiacepinas	0	0,00	0	0,09 [0,00-0,79]	
Ketamina	0	0,00	0	0,00	
Ninguna sustancia psicoactiva	251	86,36 [81,95-89,85]	282	89,09 [85,16-92,05]	1,026, p=0,311
Total positivos (alcohol o drogas)	40	13,64 [10,15-18,05]	35	10,91 [7,95-14,84]	
Alcohol solo	16	5,63 [3,31-8,57]	17	5,33 [3,28-8,26]	1,408, p=0,704
Alcohol + alguna droga	5	1,70 [0,66-3,72]	3	0,83 [0,27-2,50]	
DROGAS (no alcohol)	18	6,31 [3,84-9,39]	15	4,75 [2,79-7,49]	
- Una sustancia	13	4,40 [2,53-7,31]	6	1,79 [0,79-3,86]	4,408, p=0,354
- Varias sustancias	6	1,91 [0,87-4,20]	9	2,96 [1,41-5,12]	

Tabla 16. Casos positivos por tipo de vía. Área Cantábrica

	TIPO DE VÍA				x ² , p
	Carretera n = 293		Urbana n = 390		
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	20	6,92 [4,35-10,14]	24	6,09 [4,09-8,87]	0,125, p=0,723
Cannabis	17	5,77 [3,55-8,92]	22	5,57 [3,67-8,27]	0,008, p=0,928
Opioides	0	0,00	1	0,29 [0,03-1,19]	0,752, p=0,386
Cocaína	5	1,76 [0,65-3,70]	15	3,73 [2,27-6,11]	2,695, p=0,101
Anfetamina y análogos	0	0,00	4	1,07 [0,35-2,42]	3,023, p=0,082
Benzodiacepinas	0	0,00	0	0,00	
Ketamina	0	0,00	0	0,11 [0,00-0,64]	
Ninguna sustancia psicoactiva	256	87,31 [83,21-90,80]	341	87,53 [83,87-90,45]	0,01, p=0,980
Total positivos (alcohol o drogas)	37	12,69 [9,20-16,79]	49	12,47 [9,55-16,13]	
Alcohol solo	18	6,24 [3,81-9,33]	21	5,27 [3,47-7,96]	0,287, p=0,963
Alcohol + alguna droga	2	0,68 [0,14-2,17]	3	0,83 [0,22-2,04]	
DROGAS (no alcohol)	17	5,77 [3,55-8,92]	25	6,37 [4,30-9,17]	
- Una sustancia	14	4,82 [2,76-7,68]	15	3,74 [2,27-6,11]	2,613, p=0,624
- Varias sustancias	3	0,94 [0,29-2,71]	10	2,64 [1,33-4,50]	

Tabla 17. Casos positivos por tipo de vía. Área Sur

	TIPO DE VÍA				χ ² , p
	Carretera n = 661		Urbana n = 69		
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Alcohol > 0,05 mg/L	22	3,39 [2,16-4,91]	3	4,30 [1,24-11,15]	0,194, p=0,659
Cannabis	64	9,65 [7,60-12,11]	4	6,51 [1,99-13,19]	1,053, p=0,305
Opioides	1	0,12 [0,02-0,70]	0	0,63 [0,00-3,56]	0,103, p=0,748
Cocaína	36	5,39 [3,91-7,37]	2	3,43 [0,61-8,97]	0,783, p=0,376
Anfetamina y análogos	3	0,38 [0,13-1,21]	0	0,18 [0,00-3,56]	0,314, p=0,575
Benzodiacepinas	2	0,25 [0,06-0,97]	0	0,00	0,209, p=0,647
Ketamina	0	0,00	0	0,00	
Ninguna sustancia psicoactiva	568	85,95 [83,12-88,42]	61	88,48 [79,31-94,36]	0,321, p=0,571
Total positivos (alcohol o drogas)	93	14,05 [11,58-16,88]	8	11,52 [5,64-20,69]	
Alcohol solo	14	2,16 [1,22-3,43]	2	3,26 [0,61-8,97]	0,926, p=0,819
Alcohol + alguna droga	8	1,24 [0,57-2,27]	1	1,04 [0,16-6,57]	
DROGAS (no alcohol)	70	10,66 [8,42-13,11]	5	7,21 [2,82-15,15]	
- Una sustancia	49	7,48 [5,60-9,60]	4	5,55 [1,99-13,19]	1,089, p=0,896
- Varias sustancias	21	3,18 [2,04-4,73]	1	1,67 [0,16-6,57]	

4.2.6. Distribución de casos positivos por tipo de vehículo según el punto de corte analítico del estudio EDAP 2018

Los datos se presentan en la Tabla 18. La frecuencia de casos positivos en “alguna sustancia” no difiere según el tipo de vehículo ($p=0,448$). Si bien se observa diferencias ($p=0,01$) cuando se analiza las diferencias por tipo de vehículo en relación a las 3 categorías en que se ha agrupado la presencia de sustancias, (i) alcohol solo, (ii) alcohol+drogas, y (iii) drogas (sin alcohol). También se aprecia diferencia en la categoría presencia de drogas (sin alcohol) entre presencia de una sola droga (sin alcohol) o varias drogas (sin alcohol), se observan igualmente diferencias significativas en relación al tipo de vehículo ($p=0,014$).

Cuando analizamos por los distintos tipos de sustancias, se observa que la prevalencia difiere en relación al tipo de vehículo en el caso del cannabis ($p=0,006$), y anfetamina y análogos ($p=0,001$).



Tabla 18. Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y zonas geográficas donde se ha realizado el estudio

	TIPO DE VEHÍCULO					x ² , p
	Turismo n=2.341	Ciclomotor n=46	Motocicleta n=160	Otros n=273	No registra- do n=61	
	% [IC]	% [IC]	% [IC]	% [IC]	% [IC]	
Alcohol > 0,05 mg/L	4,86 [4,05-5,80]	1,19 [0,24-9,71]	6,73 [3,71-11,58]	2,88 [1,39-5,45]	4,73 [1,40-12,55]	4,384, p=0,357
Cannabis	6,19 [5,27-7,22]	15,89 [7,07-27,57]	1,54 [0,26-3,95]	7,11 [4,39-10,44]	2,55 [0,69-10,10]	14,521, p=0,006
Opioides	0,53 [0,28-0,87]	0	0	0,09 [0,00-0,92]	0	2,781, p=0,595
Cocaína	3,74 [3,01-4,54]	1,19 [0,24-9,71]	1,58 [0,53-4,92]	4,50 [2,43-7,32]	1,86 [0,18-7,41]	2,924, p=0,571
Anfetamina y análogos	0,38 [0,19-0,70]	3,76 [0,91-13,22]	1,32 [0,26-3,95]	0	0	19,568, p=0,001
Benzodiazepinas	0,15 [0,06-0,41]	0	0	0	0	0,924, p=0,921
Ketamina	0,03 [0,00-0,20]	0	0	0	0	0,231, p=0,994
Ninguna sustancia psicoactiva	88,00 [86,63-89,27]	84,11 [72,43-92,93]	91,19 [86,13-94,90]	88,62 [84,48-92,00]	92,72 [85,16-97,75]	3,701, p=0,448
Total positivos (alcohol o drogas)	12,00 [10,73-13,37]	15,89 [7,07-27,57]	8,81 [5,10-13,87]	11,38 [8,00-15,52]	7,28 [2,25-14,84]	
Alcohol solo	3,89 [3,16-4,73]	0	6,73 [3,71-11,58]	1,37 [0,50-3,45]	4,73 [1,40-12,55]	26,164, p=0,010
Alcohol + alguna droga	0,97 [0,64-1,45]	1,19 [0,24-9,71]	0	1,51 [0,50-3,45]	0	
DROGAS (no alcohol)	7,14 [6,14-8,23]	14,71 [7,07-27,57]	2,08 [0,53-4,92]	8,50 [5,56-12,16]	2,55 [0,69-10,10]	
- Una sustancia	4,74 [3,94-5,66]	10,95 [4,27-22,19]	0,76 [0,07-2,88]	6,81 [4,39-10,44]	0,69 [0,00-4,02]	30,932, p=0,014
- Varias sustancias	2,40 [1,86-3,07]	3,76 [0,91-13,22]	1,32 [0,26-3,95]	1,69 [0,70-3,97]	1,86 [0,18-7,41]	

4.3. Presencia de alcohol y drogas en conductores españoles

Aun cuando la mayoría de estos resultados ya se han presentado en apartados anteriores, sección 4.2., a continuación, se presentan y analizan de nuevo para una más fácil comparación con el estudio EDAP 2015.

A la hora de contabilizar los casos positivos, se ha hecho el recuento total de dichos casos para cada grupo de sustancia: i) alcohol y ii) drogas o drogas distintas al alcohol. En un segundo nivel se analizarán la posibilidad de i) alcohol solo, ii) drogas sola (una o más drogas), iii) alcohol+drogas.

Para la comparación con los estudios de 2008 y 2013, debe tenerse en cuenta que en esos estudios se estableció desde el principio la categoría de medicamentos: por una parte, porque en el estudio DRUID 2008 se utilizó el kit que permitía la detección de benzodiazepinas en las pruebas de cribado de carretera y, en segundo lugar, porque uno de los principales objetivos de dicho estudio era la caracterización de la presencia de medicamentos en conductores. Consecuentemente en la Figura 1, y tal como se hizo en el estudio EDAP 2015 las categorías son esas dos, i) alcohol y ii) drogas o drogas distintas al alcohol si bien, en un análisis posterior se han identificado los casos que corresponderían a conducir con presencia de fármacos.

4.3.1. Casos positivos en alguna sustancia

El 11,72% de los conductores a los que se les realizaron análisis de sustancias en saliva (fluido oral) y alcohol en aire espirado, fueron casos positivos en alguna de las sustancias psicoactivas analizadas (Figura 1, Tabla 6). Se consideran casos positivos en alcohol, a aquellos conductores con una cantidad de alcohol superior a 0,05 mg/L de aire espirado y para el resto de las sustancias se aplican los criterios o puntos de corte analíticos establecidos en este estudio EDAP 2018 (ver Anexo 1).

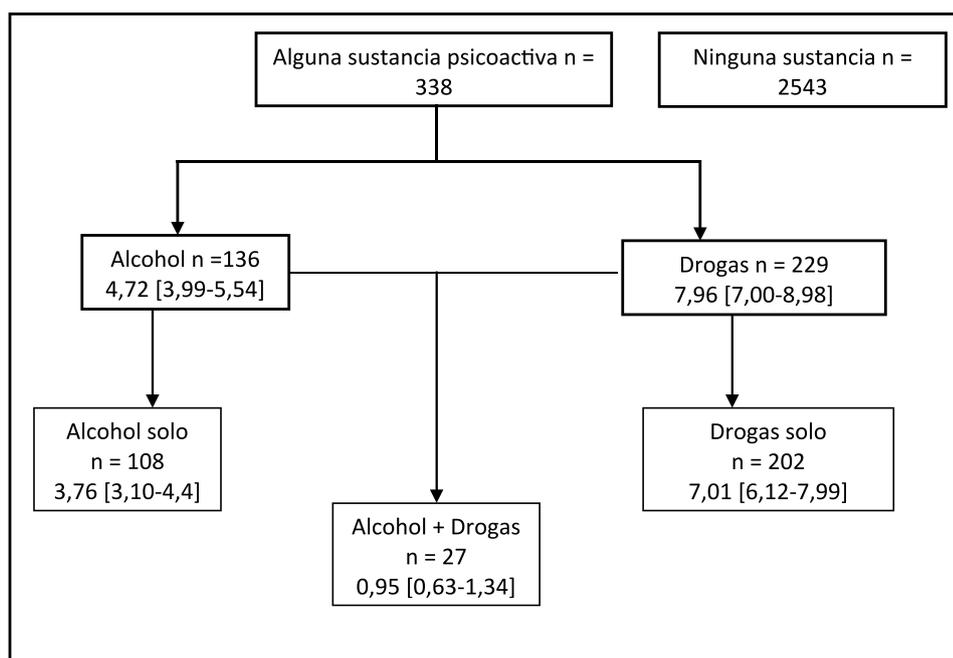
El 4,72% de los conductores fueron casos positivos de alcohol, y el 7,96% positivos en alguna droga de abuso (Figura 1, Tabla 6). Alguno de los conductores resultó positivo en más de una sustancia o agrupaciones de sustancias, por lo que la suma de los porcentajes individuales de alcohol (4,72%) y drogas (7,96%), supera el 11,72% de los casos que resultaron positivos en "alguna sustancia".

Alcohol >0,05 mg/L (sin ninguna otra sustancia) se detectó en el 3,76% de los casos, Alcohol + alguna otra sustancia en el 0,95% y drogas en el 7,01%. Obsérvese que según las agrupaciones adoptadas en el proyecto DRUID, cada una de las categorías es excluyente.

Como se presentó en la Tabla 6, por lo que respecta a la presencia de drogas (sin alcohol) (7,01%), en el 4,73% se detectó una única sustancia, y en el 2,28% había más de una sustancia distinta del alcohol.

En la Figura 1, se observan las distintas combinaciones posibles entre grupos de sustancias (alcohol-drogas). Para el total de los conductores positivos en alcohol (4,72%), en el 3,76% de los casos se encontró solo alcohol. Entre los conductores positivos en drogas de abuso (7,96%), en el 7,01% solo se detectaron drogas (es decir, sin alcohol).

Figura 1. Casos positivos a alcohol/drogas según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral



4.3.2. Casos positivos en alcohol

Como se ha presentado con anterioridad, alcohol >0,05 mg/l de aire espirado se detectó en el 4,72% [3,99-5,54] de los casos, en combinación o no con otras sustancias. No se han observado diferencias entre sexos (Tabla 19) (varones=5,01% y mujeres=3,82%), ni en relación al rango de edad (Tabla 20). La distribución por género y rango de edad se presenta en las Tablas 21 y 22. No se observan diferencias significativas en la frecuencia de casos positivos al alcohol por rango de edad, ni en el caso de hombres ni en el de mujeres.

Cuando se diferencia en tres rangos la concentración de alcohol el aire espirado, tal como se ha hecho en los estudios previos de 2008, 2013 y 2015, el 1,87% [1,43-2,42] de los conductores tenían una concentración de alcohol entre 0,05 l y 0,15 mg de alcohol por litro de aire espirado, el 0,93% [0,63-1,34] tenían una concentración de alcohol entre 0,16 y 0,25, y el 1,91% [1,46-2,46] una concentración de 0,26 o más mg de alcohol por litro de aire espirado.

Los datos referentes a la distribución por sexo, rango de edad, y por género y rango de edad se presentan en las Tablas 19 a 22. En todos los casos no se han observado diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

Tabla 19. Distribución porcentual por sexo de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado

Alcohol (mg/l)	SEXO					
	Hombre n = 2.189		Mujer n = 599		Total n=2.881	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,05 l-0,15	43	1,97 [1,44-2,61]	9	1,55 [0,75-2,72]	54	1,87[1,43-2,42]
0,16-0,25	21	0,97 [0,61-1,44]	4	0,73 [0,23-1,58]	27	0,93[0,63-1,34]
0,26 o más	45	2,07 [1,52-2,72]	9	1,53 [0,75-2,72]	55	1,91[1,46-2,46]
χ^2, p	0,022, p=0,989					
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	110	5,01 [4,17-6,00]	23	3,82 [2,52-5,61]	136	4,72[3,99-5,54]
Sin alcohol	2.080	94,99 [94,05-95,87]	576	96,18 [94,39-97,48]	2.745	95,28[94,46-96,01]
χ^2, p	1,450, p=0,229					

Tabla 20. Distribución porcentual por rangos de edad de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado

Alcohol (mg/l)	RANGOS DE EDAD (AÑOS)							
	16-24 n = 323		25-34 n = 741		35-49 n= 1.160		50 o más n = 642	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,05 l-0,15	2	0,49 [0,13-1,97]	14	1,95 [1,09-3,07]	26	2,25 [1,50-3,22]	12	1,85 [1,03-3,14]
0,16-0,25	3	0,98 [0,26-2,46]	10	1,35 [0,70-2,38]	10	0,82 [0,44-1,52]	4	0,64 [0,21-1,47]
0,26 o más	4	1,28 [0,42-2,92]	19	2,58 [1,60-3,89]	17	1,46 [0,89-2,28]	14	2,24 [1,26-3,53]
χ^2, p	5,520, p= 0,479							
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	9	2,74 [1,39-5,02]	44	5,89 [4,41-7,81]	53	4,54 [3,48-5,89]	30	4,73 [3,24-6,51]
Sin alcohol	314	97,26 [94,98-98,61]	697	94,11 [92,19-95,59]	1.107	95,46 [94,11-96,52]	611	95,27 [93,31-96,63]
χ^2, p	5,158, p = 0,161							

Tabla 21. Distribución porcentual rangos de edad (Hombres) de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado

Alcohol (mg/l)	RANGOS DE EDAD (AÑOS), VARONES							
	16-24 n = 225		25-34 n = 578		35-49 n = 876		50 o más n = 502	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	1	0,57 [0,05-2,06]	12	2,15 [1,14-3,49]	20	2,32 [1,44-3,44]	9	1,82 [0,89-3,25]
0,16-0,25	2	1,07 [0,19-2,82]	9	1,54 [0,77-2,82]	7	0,82 [0,36-1,56]	3	0,54 [0,17-1,59]
0,26 o más	2	0,91 [0,19-2,82]	14	2,45 [1,39-3,92]	15	1,66 [1,00-2,74]	14	2,81 [1,61-4,51]
χ^2, p	5,701, p=0,458							
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	6	2,55 [1,12-5,41]	36	6,14 [4,47-8,42]	42	4,81 [3,53-6,36]	26	5,17 [3,49-7,38]
Sin alcohol	219	97,45 [94,59-98,88]	543	93,86 [91,78-95,67]	834	95,19 [93,64-96,47]	476	94,83 [92,62-96,51]
χ^2, p	4,455, p= 0,216							

Tabla 22. Distribución porcentual por rangos de edad (Mujeres) de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado

Alcohol (mg/l)	RANGOS DE EDAD (AÑOS), MUJERES							
	16-24 n = 82		25-34 n = 146		35-49 n = 256		50 o más n = 116	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	0	0,17 [0,00-3,01]	2	1,39 [0,29-4,32]	4	1,71 [0,53-3,67]	3	2,36 [0,73-6,74]
0,16-0,25	1	0,91 [0,13-5,56]	1	0,77 [0,07-3,16]	2	0,91 [0,16-2,48]	0	0,18 [0,00-2,14]
0,26 o más	2	2,58 [0,51-7,59]	5	3,20 [1,32-7,34]	2	0,94 [0,16-2,48]	0	0,00
χ^2, p	8,836, p=0,183							
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	3	3,66 [1,04-9,44]	8	5,36 [2,62-10,07]	9	3,57 [1,75-6,32]	3	2,54 [0,73-6,74]
Sin alcohol	79	96,34 [90,56-98,96]	138	94,64 [89,93-97,38]	247	96,43 [93,68-98,25]	113	97,46 [93,26-99,27]
χ^2, p	1,639, p=0,650							

En las cuatro Tablas siguientes (Tablas 23 a 26), se presentan los datos de los casos positivos de alcohol en relación al tipo de vía, el tipo de vehículo, el periodo de tiempo y la zona o área geográfica, respectivamente.

No se observan diferencias según el tipo de vía (Tabla 23) por las que circulan los conductores a los que se les ha realizado la prueba de alcohol/drogas, en relación a conducir con presencia de alcohol.

Existen diferencias significativas en los tres rangos de alcohol considerados por tipo de vehículo ($p=0,010$, Tabla 24) que estaba conduciendo las personas sometidas al control de alcohol/drogas.

En cuanto al periodo temporal en el que se han realizado las pruebas, la frecuencia de casos positivos a alcohol $>0,05$ mg/L en aire espirado difiere según este período temporal ($p < 0,0001$, Tabla 25): es más frecuente en los periodos nocturnos que en los diurnos, y en particular en el período "d" (fin de semana y festivos de 00:00 a 6:59 horas) (Tabla 25). Sin embargo, cuando se establecen tres rangos de alcohol en aire espirado, no se observan diferencias entre estos períodos semanales de realización de las pruebas de alcohol en aire espirado.

Por áreas geográficas, las tendencias son similares a las observadas por periodos temporales: la frecuencia de casos positivos a alcohol $>0,05$ mg/L en aire espirado difiere según la zona geográfica ($p < 0,0001$, Tabla 26), pero no difiere cuando se consideran los tres rangos de alcohol en aire espirado establecidos en el estudio EDAP.

Los mayores porcentajes de conductores con alcohol $> 0,05$ mg/L de aire espirado se encuentran en el área Mediterránea (6,72%) y en el área Cantábrica (6,45%) (Tabla 26).

Tabla 23. Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el tipo de vía

Alcohol (mg/l)	TIPO DE VÍA			
	Interurbana n = 1.859		Urbana n = 1.023	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	29	1,54 [1,07-2,20]	25	2,49 [1,63-3,53]
0,16-0,25	14	0,74 [0,43-1,23]	13	1,28 [0,71-2,10]
0,26 o más	38	2,06 [1,47-2,76]	17	1,64 [1,01-2,59]
χ^2 , p	3,509, $p=0,173$			
Total (alcohol $> 0,05$ mg/l)	81	4,34 [3,50-5,36]	55	5,41 [4,12-6,89]
Sin alcohol	1.778	95,66 [94,64-96,50]	967	94,59 [93,00-95,80]
χ^2 , p	1,539, $p=0,215$			

Tabla 24. Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el tipo de vehículo

Alcohol (mg/l)	Turismo N = 2.341		Ciclomotor N = 46		Motocicleta N = 160		Otros N = 273	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	39	1,68 [1,21-2,25]	1	1,19 [0,24-9,71]	9	5,50 [2,82-10,01]	3	1,06 [0,31-2,90]
0,16-0,25	23	0,96 [0,64-1,45]	0	0,00	0	0,09 [0,00-1,56]	4	1,45 [0,50-3,45]
0,26 o más	52	2,22 [1,68-2,88]	0	0,00	2	1,14 [0,26-3,95]	1	0,36 [0,04-1,70]
χ^2 , p	16,768, $p = 0,010$							
Total (alcohol $> 0,05$ mg/l)	114	4,86 [4,05-5,80]	1	1,19 [0,24-9,71]	11	6,73 [3,71-11,58]	8	2,88 [1,39-5,45]
Sin alcohol	2.227	95,14 [94,20-95,95]	46	98,81 [94,71-100,00]	149	93,27 [88,42-96,29]	265	97,12 [94,55-98,61]
χ^2 , p	4,383, $p = 0,223$							

Tabla 25. Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el periodo

Alcohol (mg/l)	PERIODO*							
	a n = 1.383		b n = 178		c n = 1.073		d n = 247	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	21	1,49 [0,97-2,27]	6	3,26 [1,42-6,81]	19	1,73 [1,11-2,69]	9	3,67 [1,82-6,54]
0,16-0,25	9	0,65 [0,32-1,18]	4	2,07 [0,76-5,25]	9	0,85 [0,42-1,53]	5	2,04 [0,78-4,38]
0,26 o más	7	0,51 [0,23-0,99]	6	3,31 [1,42-6,81]	26	2,40 [1,63-3,48]	16	6,59 [3,90-10,06]
χ^2, p	11,034, p= 0,087							
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	37	2,65 [1,92-3,63]	15	8,65 [5,01-13,18]	54	4,99 [3,84-6,46]	30	12,29 [8,52-16,65]
Sin alcohol	1.347	97,35 [96,46-98,14]	163	91,35 [86,82-94,99]	1.019	95,01 [93,54-96,16]	216	87,71 [82,89-91,14]
χ^2, p	49,122, p <0,0001							

* 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.

Tabla 26. Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según la zona

Alcohol (mg/l)	ZONA							
	MEDITERRÁNEA n = 608		CANTÁBRICA n = 683		NORTE n = 861		SUR n = 730	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
0,051-0,15	15	2,39 [1,45-3,94]	23	3,34 [2,21-4,92]	7	0,83 [0,36-1,59]	10	1,31 [0,71-2,42]
0,16-0,25	7	1,22 [0,52-2,25]	10	1,52 [0,76-2,58]	7	0,83 [0,36-1,59]	2	0,26 [0,06-0,88]
0,26 o más	19	3,11 [1,96-4,74]	11	1,58 [0,86-2,77]	11	1,33 [0,68-2,20]	14	1,91 [1,10-3,11]
χ^2, p	10,033, p = 0,123							
Total (alcohol > 0,05 mg/l)	41	6,72 [4,95-8,94]	44	6,45 [4,78-8,47]	26	2,98 [2,03-4,33]	25	3,48 [2,28-4,93]
Sin alcohol	567	93,28 [91,06-95,05]	639	93,55 [91,53-95,22]	835	97,02 [95,67-97,97]	704	96,52 [94,91-97,60]
χ^2, p	18,272, p < 0,0001							

En la Tabla 27 se indican los porcentajes de conductores que resultaron positivos en los distintos niveles de alcohol según las variables sexo, rangos de edad, tipo de vía, periodo semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. A diferencia de la Tabla 6, y de las Tablas 19-26, en la Tabla 27, los niveles de alcohol no son excluyentes, es decir, los casos positivos en alcohol >0,05 mg/L son también casos positivos incluidos en el grupo > 0,15 mg/L y >0,25 mg/L.

Para cualquiera de los tres niveles de alcohol considerados se observan diferencias significativas (p<0,0001) respecto al periodo de tiempo durante la semana en la que se realizan las pruebas

(porcentajes más altos en los periodos nocturnos, periodos b y d). También existe diferencia significativa en el caso de la zona geográfica para niveles de alcohol >0,05mg/L ($p < 0,0001$) (Tabla 27).

Tabla 27. Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado

		CANTIDAD DE ALCOHOL EN mg DE ETANOL POR LITRO DE AIRE ESPIRADO (mg/L)					
		> 0,05		> 0,15		> 0,25	
		n (%)	χ^2 p	n (%)	χ^2 p	n (%)	χ^2 p
Sexo	Hombre (n=2.189)	110 (5,01)	1,450	66 (3,04)	0,996	45 (2,07)	0,918
	Mujer (n=599)	23 (3,82)	0,229	14 (2,26)	0,318	9 (1,53)	0,338
Edad (años)	16-24 (n=323)	9 (2,74)		7 (2,26)		4 (1,28)	
	25-34 (n=741)	44 (5,89)	5,158	29 (3,93)	6,046	19 (2,58)	4,211
	35-49 (n=1.160)	53 (4,54)	0,161	26 (2,28)	0,109	17 (1,46)	0,240
	> 50 (n=642)	30 (4,73)		18 (2,88)		14 (2,24)	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	81 (4,34)	1,539	52 (2,80)	0,162	38 (2,06)	1,444
	Urbana (n=1.023)	55 (5,41)	0,215	30 (2,93)	0,687	17 (1,64)	0,230
Periodo*	a (n=1.383)	37 (2,65)		16 (1,16)	46,440	7 (0,51)	44,192
	b (n=178)	15 (8,65)	49,122	10 (5,38)	0	6 (3,31)	0,000
	c (n=1.073)	54 (4,99)	0,000	35 (3,25)	0,000	26 (2,40)	
	d (n=247)	30 (12,29)		21 (8,63)		16 (6,59)	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	114 (4,86)		75 (3,18)		52 (2,22)	
	Ciclomotor (n=46)	1 (1,19)	4,383	0 (0,00)	4,801	0 (0,00)	5,988
	Motocicleta (n=160)	11 (6,73)	0,223	2 (1,23)	0,187	2 (1,14)	0,112
	Otros (n=273)	8 (2,88)		5 (1,81)		1 (0,36)	
Zona	Mediterránea (n=608)	41 (6,72)		26 (4,33)		19 (3,11)	
	Cantábrica (n=683)	44 (6,45)	18,272	21 (3,11)	5,177	11 (1,58)	8,231
	Norte (n=861)	26 (2,98)	0,000	19 (2,15)	0,159	11 (1,33)	0,41
	Sur (n=730)	25 (3,48)		16 (2,17)		14 (1,91)	

* 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.

4.3.2.1. Casos positivos en alcohol solo (sin otro tipo de sustancia)

En la Tabla 28 se presentan los principales resultados referentes a los casos positivos solo en alcohol y su distribución en tres rangos según la concentración en aire espirado. Alcohol >0,05 mg/l de aire espirado se detectó en el 3,76% [3,10-4,49] de los casos. Cuando se diferencia en tres rangos la concentración de alcohol en aire espirado, tal como se ha hecho en los estudios previos de 2008, 2013 y 2015, el 1,55% [1,16-2,06] de los conductores tenían una concentración de alcohol entre 0,051 y 0,15 mg de alcohol por litro de aire espirado, el 0,64% [0,38-0,96] tenían una concentración de alcohol entre 0,16 y 0,25, y el 1,57% [1,16-2,06] una concentración de 0,26 o más mg de alcohol por litro de aire espirado.

Para ambos tipos de agrupación (positivo y tres rangos), como se observa en la Tabla 28, no hay diferencias estadísticamente significativas en relación al sexo y edad de los conductores, y sí existirían en relación al periodo, tipo de vehículo y zona. En relación al tipo de vía no se observan diferencias en relación al porcentaje de casos positivos (>0,05 mg/l de aire espirado), pero existirían cuando se clasifican los casos positivos en tres rangos.

En la Tabla 29 se presenta la distribución de conductores que resultaron positivos en los distintos niveles de alcohol. A diferencia de la Tabla 6, y de las Tablas 19-26, en la Tabla 29, los niveles de alcohol no son excluyentes, es decir, los casos positivos en alcohol >0,05 mg/L son también casos positivos incluidos en el grupo > 0,15 mg/L y >0,25 mg/L.

Para cualquiera de los tres niveles de alcohol considerados se observan diferencias significativas ($p < 0,0001$) respecto al periodo de tiempo durante la semana en la que se realizan las pruebas. También existe diferencia significativa en el caso del tipo de vehículo y la zona geográfica para niveles de alcohol >0,05mg/L (Tabla 29).

Tabla 28. Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias

Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: Casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias									
Alcohol (mg/L)		0,051-0,15		0,16-0,25		0,26 o más		Total (alcohol > 0,05 mg/L)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Sexo	Hombre	34	1,55 [1,10-2,14]	13	0,60 [0,33-0,98]	37	1,69 [1,21-2,30]	84	3,84 [3,09-4,70]
	Mujer	9	1,53 [0,75-2,72]	4	0,69 [0,23-1,58]	8	1,30 [0,63-2,50]	21	3,52 [2,25-5,21]
		$X^2 = 0,422, p = 0,936$						$X^2 = 0,413, p = 0,706$	
Edad (años)	16-24	1	0,27 [0,03-1,44]	3	0,93 [0,26-2,46]	4	1,28 [0,42-2,92]	8	2,49 [1,18-4,62]
	25-34	12	1,67 [0,89-2,73]	4	0,48 [0,18-1,28]	13	1,76 [0,99-2,90]	29	3,90 [2,69-5,49]
	35-49	22	1,93 [1,23-2,81]	8	0,67 [0,33-1,30]	15	1,27 [0,76-2,07]	45	3,87 [2,88-5,11]
	> 50	9	1,41 [0,70-2,54]	4	0,64 [0,21-1,47]	13	2,03 [1,14-3,34]	26	4,09 [2,73-5,79]
		$X^2 = 6,66, p = 0,672$						$X^2 = 1,714, p = 0,634$	
Tipo de vía	Interurbana	23	1,25 [0,81-1,82]	7	0,38 [0,17-0,74]	30	1,63 [1,11-2,26]	61	3,26 [2,54-4,17]
	Urbana	21	2,10 [1,31-3,06]	11	1,11 [0,57-1,85]	15	1,47 [0,86-2,35]	48	4,68 [3,52-6,12]
		$X^2 = 8,26, p = 0,041$						$X^2 = 3,609, p = 0,057$	
Periodo*	a	17	1,22 [0,75-1,92]	5	0,39 [0,14-0,79]	6	0,45 [0,18-0,89]	28	2,06 [1,38-2,87]
	b	5	3,07 [1,08-6,05]	2	1,32 [0,23-3,56]	5	2,67 [1,08-6,05]	13	7,06 [4,16-11,82]
	c	15	1,36 [0,82-2,24]	7	0,62 [0,29-1,28]	22	2,06 [1,33-3,03]	43	4,04 [2,96-5,31]
	d	8	3,13 [1,54-6,02]	4	1,67 [0,55-3,80]	12	4,92 [2,68-8,08]	24	9,72 [6,49-13,88]
		$X^2 = 46,93, p < 0,0001$						$X^2 = 42,105, p < 0,0001$	

Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: Casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias									
Alcohol (mg/L)		0,051-0,15		0,16-0,25		0,26 o más		Total (alcohol > 0,05 mg/L)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Tipo de vehículo	Turismo	30	1,30 [0,88-1,80]	18	0,76 [0,47-1,19]	43	1,83 [1,35-2,44]	91	3,89 [3,16-4,73]
	Ciclomotor	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motocicleta	9	5,50 [2,82-10,01]	0	0,09 [0,00-1,56]	2	1,14 [0,26-3,95]	11	6,73 [3,71-11,58]
	Otros	3	1,06 [0,31-2,90]	0	0,14 [0,00-0,92]	0	0,16 [0,00-0,92]	4	1,37 [0,50-3,45]
		$\chi^2 = 35,34, p < 0,0001$						$\chi^2 = 10,362, p = 0,035$	
Zona	Mediterránea	12	1,91 [1,08-3,32]	7	1,11 [0,52-2,25]	15	2,46 [1,45-3,94]	33	5,47 [3,83-7,44]
	Cantábrica	21	3,10 [1,97-4,57]	8	1,15 [0,56-2,20]	10	1,43 [0,76-2,58]	39	5,68 [4,15-7,64]
	Norte	7	0,80 [0,36-1,59]	3	0,31 [0,10-0,93]	10	1,20 [0,60-2,05]	20	2,31 [1,47-3,49]
	Sur	5	0,69 [0,26-1,49]	1	0,16 [0,01-0,64]	10	1,41 [0,71-2,42]	17	2,26 [1,41-3,62]
		$\chi^2 = 31,66, p < 0,0001$						$\chi^2 = 20,776, p < 0,0001$	

* Período a (laborable "diurno"): L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas. Período b (laborable "madrugada"): M, X, J y V de 00:00 a 6:59 horas. Período c (fin de semana "diurno"): S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas. Período d (fin de semana "madrugada"): S, D, L y festivo de 00:00 a 6:59 horas.

Tabla 29. Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias

Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: Casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias.							
Alcohol (mg/L)		0,051-0,15		0,16-0,25		0,26 o más	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Sexo	Hombre	84	3,84 [3,09-4,70]	50	2,29 [1,72-2,97]	37	1,69 [1,21-2,30]
	Mujer	21	3,52 [2,25-5,21]	12	1,99 [1,10-3,37]	8	1,30 [0,63-2,50]
		$\chi^2 = 0,413, p = 0,706$		$\chi^2 = 0,171, p = 0,680$		$\chi^2 = 0,373, p = 0,542$	
Edad (años)	16-24	8	2,49 [1,18-4,62]	7	2,22 [0,97-4,21]	4	1,28 [0,42-2,92]
	25-34	29	3,90 [2,69-5,49]	17	2,24 [1,39-3,57]	13	1,76 [0,99-2,90]
	35-49	45	3,87 [2,88-5,11]	23	1,94 [1,23-2,81]	15	1,27 [0,76-2,07]
	> 50	26	4,09 [2,73-5,79]	17	2,67 [1,61-4,11]	13	2,03 [1,14-3,34]
		$\chi^2 = 1,714, p = 0,634$		$\chi^2 = 1,138, p = 0,768$		$\chi^2 = 2,077, p = 0,722$	
Tipo de vía	Interurbana	61	3,26 [2,54-4,17]	37	2,01 [1,43-2,70]	30	1,63 [1,11-2,26]
	Urbana	48	4,68 [3,52-6,12]	26	2,58 [1,71-3,64]	15	1,47 [0,86-2,35]
		$\chi^2 = 3,609, p = 0,057$		$\chi^2 = 0,941, p = 0,332$		$\chi^2 = 0,094, p = 0,759$	
Período*	a	28	2,06 [1,38-2,87]	11	0,84 [0,48-1,46]	6	0,45 [0,18-0,89]
	b	13	7,06 [4,16-11,82]	7	3,99 [1,78-7,57]	5	2,67 [1,08-6,05]
	c	43	4,04 [2,96-5,31]	29	2,68 [1,86-3,80]	22	2,06 [1,33-3,03]
	d	24	9,72 [6,49-13,88]	16	6,60 [3,90-10,06]	12	4,92 [2,68-8,08]
		$\chi^2 = 42,105, p < 0,0001$		$\chi^2 = 35,844, p < 0,0001$		$\chi^2 = 32,343, p < 0,0001$	

Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: Casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias.							
Alcohol (mg/L)		0,051-0,15		0,16-0,25		0,26 o más	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Tipo de vehículo	Turismo	91	3,89 [3,16-4,73]	61	2,59 [2,02-3,31]	43	1,83 [1,35-2,44]
	Ciclomotor	0	0	0	0	0	0
	Motocicleta	11	6,73 [3,71-11,58]	2	1,23 [0,26-3,95]	2	1,14 [0,26-3,95]
	Otros	4	1,37 [0,50-3,45]	0	0,31 [0,04-1,70]	0	0,16 [0,00-0,92]
		X ² =10,362, p=0,035		X ² =7,495, p=0,058		X ² =6,161, p=0,104	
Zona	Mediterránea	33	5,47 [3,83-7,44]	22	3,57 [2,35-5,33]	15	2,46 [1,45-3,94]
	Cantábrica	39	5,68 [4,15-7,64]	18	2,58 [1,63-4,04]	10	1,43 [0,76-2,58]
	Norte	20	2,31 [1,47-3,49]	13	1,51 [0,85-2,50]	10	1,20 [0,60-2,05]
	Sur	17	2,26 [1,41-3,62]	11	1,57 [0,80-2,59]	10	1,41 [0,71-2,42]
		X ² =20,776, p<0,0001		X ² =9,713, p=0,021		X ² =4,352, p=0,226	

4.3.3. Drogas detectadas con mayor frecuencia

4.3.3.1. Cannabis

Aun cuando ya han sido presentadas con anterioridad (ver Tablas 6 a 17), para facilitar la comparación con el estudio EDAP 2018, a continuación, se presenta el perfil sociodemográfico de los casos positivos a las dos drogas más frecuentemente detectadas en los conductores en el estudio EDAP 2018: cannabis (THC) y cocaína. Se presenta su distribución por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal, tipo de vehículo y zona de realización del estudio.

De acuerdo con el equipo técnico de la DGT, para estas dos sustancias se ha determinado la mediana y los cuartiles 25 y 75% (Q1 y Q3), así como la distribución en deciles de la concentración de cannabis y cocaína. En ese caso (deciles) se ha determinado el porcentaje de aquellos que sólo habían consumido una de esas drogas, y esa droga considerada en combinación con otras (es decir, por ejemplo, cannabis solo o cannabis en combinación).

En la Tabla 30 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. Se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al sexo, edad, tipo de vehículo y zona de realización del estudio EDAP 2018.

Tabla 30. 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 EDAP 2018 (Anexo I)

Casos positivos cannabis				
		N	% [IC 95%]	χ^2 , p
Total (n=2.881)		176	6,10 [5,28-7,03]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	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=1.160)	54	4,62 [3,55-5,98]	
	50 o más (n=642)	13	2,09 [1,14-3,34]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	124	6,67 [5,60-7,87]	2,911, p= 0,088
	Urbana (n=1.023)	52	5,06 [3,86-6,56]	
Periodo*	a (n=1.383)	72	5,21 [4,13-6,47]	5,505, p= 0,138
	b (n=178)	15	8,52 [5,01-13,18]	
	c (n=1.073)	68	6,35 [5,00-7,91]	
	d (n=247)	20	8,28 [5,18-11,99]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	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]	
Zona	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.

En la Tabla 31 se presenta la mediana y los cuartiles 25 y 75% (Q1 - Q3) (225,50 ng/mL; 50,41; 478,11, respectivamente) para la concentración de cannabis observada en el análisis de confirmación realizado en el laboratorio.

La mediana de la concentración de los casos en los que se detectó cannabis sólo fue de 293,20 ng/mL y en los de cannabis en combinación con otras sustancias de 71,90 ng/mL. 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%).

Tabla 31. Concentración de cannabis (ng/mL) en conductores de vehículos en el estudio EDAP 2018. Casos positivos a cannabis de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

	Casos positivos a cannabis n / %	Mediana (concentración) /Q ₁ -Q ₃ (ng/mL)
THC solo	96 / 54,73	293,20 / 83,80-501,00
THC en combinación con	80 / 45,27	71,90 / 21,30-328,50
- Cocaína	58 / 33,18	60,80 / 21,30-328,50
- Anfetaminas	10 / 5,53	55,80 / 10,30-400,30
- Opioides	6 / 3,57	6,00 / 6,00-501,00
- Benzodiacepinas	2 / 1,09	501,00 / 2,80-501,00
- Alcohol	17 / 9,57	150,50 / 25,20-409,20
Total	176 / 100,00	225,50 / 50,41-478,11

En la Tabla 32 se presenta la distribución de la concentración de cannabis determinada en el análisis de confirmación y cuantificación de laboratorio, por deciles. El decil 10 corresponde a la concentración de cannabis de 10,41 ng/mL, y la del decil 20 a 41,20 ng/mL. En dicha Tabla 32 se presentan el porcentaje de casos en los que el cannabis se encontraría solo (sin ningún otro tipo de sustancia). Destacar que para los casos de los deciles 10 y 20, se ha encontrado un bajo porcentaje de casos de solo cannabis: o expresado de otra manera el 77,78% de los casos con concentraciones de cannabis en fluido oral de entre 2,4 y 10,41 ng/mL se habría detectado otra sustancia. Es preciso señalar que los dispositivos de drogas utilizados en carretera suelen tener el punto de corte en 25 ng/mL.

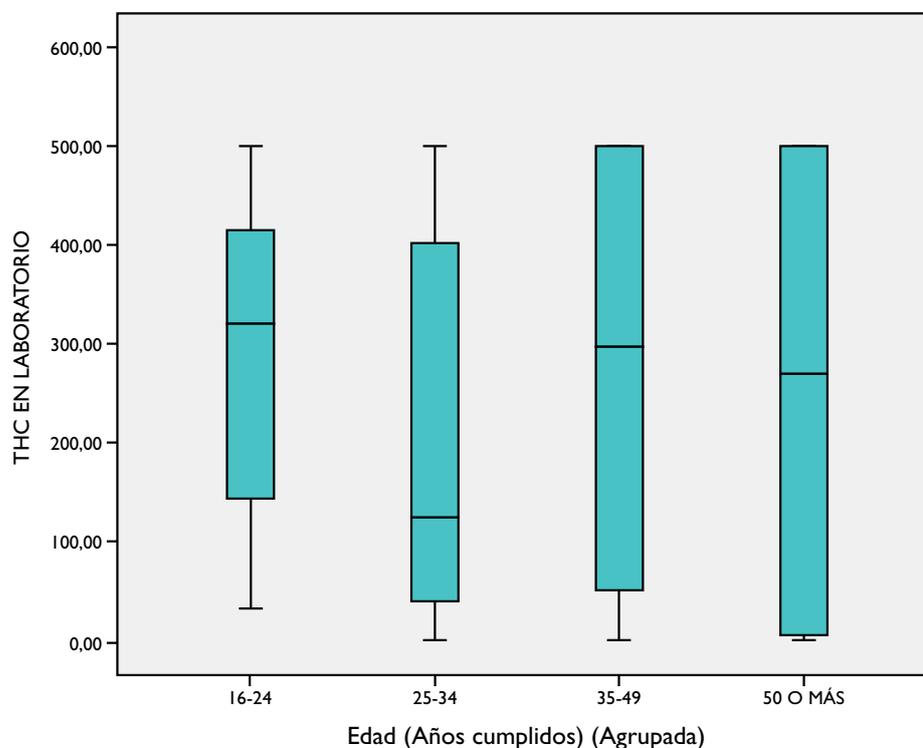
Tabla 32. Distribución de la concentración de cannabis por deciles, y frecuencia con la que se detecta cannabis solo (sin ninguna otra sustancia). Casos positivos a cannabis de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

Deciles	Concentración de cannabis (ng/mL)	Porcentaje de casos en los que se detecta cannabis sin ninguna otra sustancia
10	10,41	22,22
20	41,20	38,88
30	55,80	50,00
40	83,88	37,50
50	225,50	38,38
60	293,45	94,44
70	400,37	61,11
80,90	501,00	67,30

En mujeres la mediana (Q₁-Q₃) de la concentración de cannabis fue de 71.90 ng/mL (55,80-501,00) y en varones de 233,50 ng/mL (50,40-428,40). En relación al rango de edad estos valores han sido: 16-24 años, 321,00 (145,40-414,40); 25-34 años, 126,70 (41,20-402,60); 35-49 años, 298,70 (50,60-501,00); 50 o más años, 268,50 (6,00-501,00).

En la Figura 2 se presenta el boxplot o diagrama de caja en relación a la concentración de cannabis detectada según los rangos de edad considerados en el estudio EDAP 2018. La figura presenta la mediana, los valores de Q₁-Q₃, así como los valores mínimo y máximo.

Figura 2. Casos positivos de cannabis por rango de edad. Mediana, Q1-Q3, y valores mínimo y máximo. Concentración de cannabis expresada en ng/mL



4.3.3.2. Cocaína

En la Tabla 33 se presenta la distribución de los casos positivos a cocaína por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. Se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al sexo, edad, período y zona de realización del estudio EDAP 2018.

En la Tabla 34 se presenta la mediana y los cuartiles 25 y 75% (Q1 y Q3) (229,60 ng/mL; 34,70; 501,00 respectivamente) para la concentración de cocaína observada en el análisis de confirmación realizado en el laboratorio.

En el 33,65% de los casos solo se detectó cocaína (pero sin combinación con otras sustancias), mientras que en el 66,35% se detectó cocaína en combinación con otras sustancias (aparte de la benzoilecgonina). La combinación más frecuente fue la de cannabis y cocaína (55,56%), seguida de cocaína y alcohol (18,85%).

En la Tabla 35 se presenta la distribución de la concentración de cocaína determinada en el análisis de confirmación y cuantificación de laboratorio, por deciles. El decil 10 corresponde a la concentración de cocaína 21,53 ng/mL, y la del decil 20 a la de 32,48 ng/mL. En dicha Tabla 35 se presentan el porcentaje de casos en los que la cocaína se encontraría solo (sin ningún otro tipo de sustancia): esto es más frecuentemente observado para los deciles 30 y 40.

En relación al rango de edad estos valores han sido: 16-24 años, 141,91 (24,30-420,60); 25-34 años, 229,60 (51,50-501,00); 35-49 años, 307,47 (62,50-501,00); 50 o más años, 149,60 (34,70-501,00).

En la Figura 3 se presenta el boxplot o diagrama de caja en relación a la concentración de cocaína detectada según los rangos de edad considerados en el estudio EDAP 2018. La figura presenta la mediana, los valores de Q_1 - Q_3 , así como los valores mínimo y máximo.

Tabla 33. Distribución de casos positivos en cocaína de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

Casos positivos cocaína				
		N	% [IC 95%]	χ^2 , p
Total (n=2.881)		104	3,61 [2,97-4,34]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	95	4,33 [3,55-5,25]	10,543, p=0,001
	Mujer (n=599)	9	1,53 [0,75-2,72]	
Edad (años)	16-24(n=323)	10	3,13 [1,60-5,42]	25,436, p<0,0001
	25-34 (n=741)	48	6,47 [4,87-8,42]	
	35-49 (n=1.160)	35	3,01 [2,15-4,12]	
	50 o más (n=642)	11	1,71 [0,91-2,95]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	72	3,87 [3,07-4,82]	1,053, p=0,305
	Urbana (n=1.023)	32	3,13 [2,19-4,33]	
Periodo*	a (n=1383)	31	2,21 [1,56-3,12]	15,670, p=0,001
	b (n=178)	9	5,31 [2,53-9,02]	
	c (n=1.073)	49	4,55 [3,44-5,94]	
	d (n=247)	15	6,11 [3,59-9,57]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	87	3,74 [3,01-4,54]	2,924, p=0,571
	Ciclomotor (n=46)	1	1,19 [0,24-9,71]	
	Motocicleta (n=160)	3	1,58 [0,53-4,92]	
	Otros (n=273)	12	4,50 [2,43-7,32]	
	No registrado (n=61)	1	1,86 [0,18-7,41]	
Zona	Mediterránea (n=608)	24	4,01 [2,61-5,72]	9,212, p=0,027
	Cantábrica (n=683)	20	2,89 [1,86-4,40]	
	Norte (n=861)	22	2,55 [1,65-3,77]	
	Sur (n=730)	38	5,20 [3,77-7,00]	

* 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.

Tabla 34. Concentración de cocaína (ng/mL) en conductores de vehículos en el estudio EDAP 2018. Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

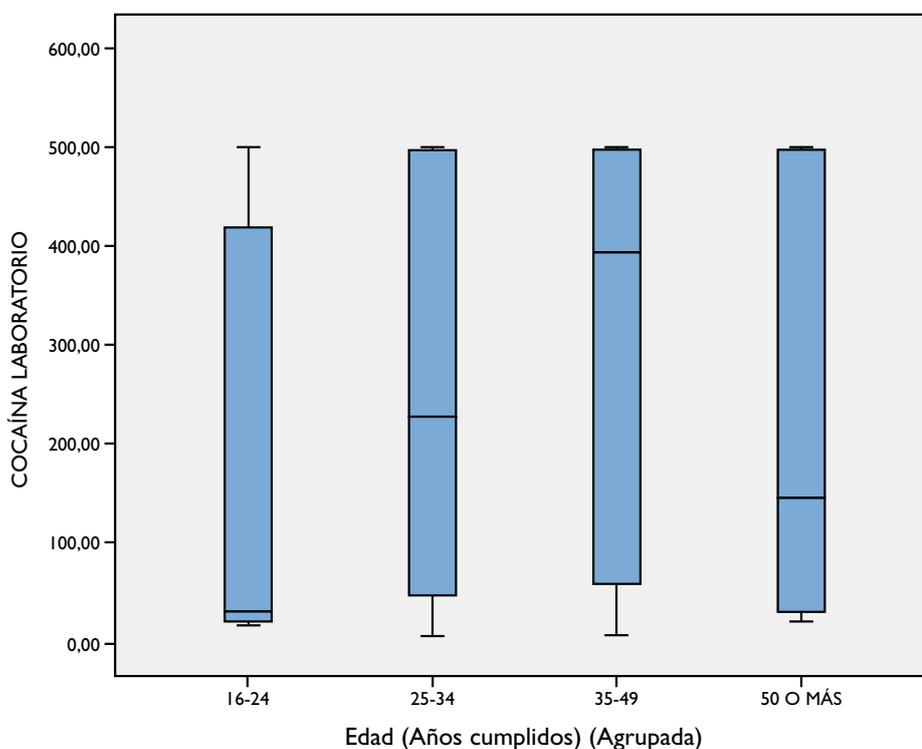
	Casos positivos a cocaína n / %	Mediana (concentración) / Q_1 - Q_3 (ng/mL)
Cocaína solo	35 / 33,65	62,50 / 34,70-501,00
Cocaína en combinación con	69 / 66,35	256,40 / 55,20-501,00
- THC	56 / 55,56	235,40 / 33,30-501,00
- Anfetaminas	4 / 4,34	501,00 / 231,40-501,00

	Casos positivos a cocaína n / %	Mediana (concentración) / Q ₁ -Q ₃ (ng/mL)
- Opioides	1 / 1,31	425,96 / 501,00-501,00
- Benzodiazepinas	1 / 1,36	257,40/ 257,40-501,00
- Alcohol	19 / 18,85	501,00 / 235,40-501,00
Total	101 / 3,52	229,60 / 34,70-501,00

Tabla 35. Distribución de la concentración de cocaína por deciles, y frecuencia con la que se detecta cocaína sin ninguna otra sustancia). Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

Decil	Concentración de cocaína (ng/mL)	Porcentaje de casos en los que se detecta cocaína sin ninguna otra sustancia
10	21,53	20,00
20	32,48	30,00
30	43,75	81,90
40	97,70	50,00
50	229,60	22,22
60	420,99	20,00
70, 80,90	501,00	20,00

Figura 3. Casos positivos de cocaína por rango de edad. Mediana, Q₁-Q₃, y valores mínimo y máximo. Concentración de cocaína expresada en ng/mL



4.3.3.3. Anfetamina y análogos

En la Tabla 36 se presenta la distribución de los casos positivos a anfetaminas y análogos por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. Se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al tipo de vía ($p=0,049$) y tipo de vehículo ($p=0,001$).

Tabla 36. Distribución de casos positivos en anfetamina y análogos de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a anfetamina y análogos de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

		Casos positivos anfetaminas y análogos		
		N	% [IC 95%]	χ^2 , p
Total (n=2.881)		13	0,44 [0,25-0,75]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	10	0,47 [0,24-0,81]	0,020, $p=0,889$
	Mujer (n=599)	3	0,42 [0,14-1,33]	
Edad (años)	16-24(n=323)	1	0,21 [0,03-1,44]	5,253, $p=0,154$
	25-34 (n=741)	6	0,82 [0,34-1,66]	
	35-49 (n=1.160)	6	0,50 [0,22-1,06]	
	50 o más (n=642)	0	0,04 [0,00-0,39]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	5	0,28 [0,10-0,59]	3,864, $p=0,049$
	Urbana (n=1023)	8	0,74 [0,37-1,47]	
Período*	a (n=1.383)	2	0,13 [0,03-0,46]	6,770, $p=0,080$
	b (n=178)	2	1,11 [0,23-3,56]	
	c (n=1073)	8	0,72 [0,35-1,40]	
	d (n=247)	1	0,54 [0,04-1,88]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	9	0,38 [0,19-0,70]	19,568, $p=0,001$
	Ciclomotor (n=46)	2	3,76 [0,91-13,22]	
	Motocicleta (n=160)	2	1,32 [0,26-3,95]	
	Otros (n=273)	0	0,00	
	No registrado (n=61)	0	0,00	
Zona	Mediterránea (n=608)	2	0,27 [0,07-1,05]	0,510, $p=0,917$
	Cantábrica (n=683)	4	0,61 [0,20-1,39]	
	Norte (n=861)	4	0,50 [0,16-1,10]	
	Sur (n=730)	3	0,36 [0,12-1,09]	

* Período a (laborable "diurno"): L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas.
 Período b (laborable "madrugada"): M, X, J y V de 00:00 a 6:59 horas.
 Período c (fin de semana "diurno"): S, D y día festivo de 7,00 a 23:59 horas.
 Período d (fin de semana "madrugada"): S, D, L y festivo de 00:00 a 6:59 horas

4.3.3.4. Opioides

En la Tabla 37 se presenta la distribución de los casos positivos a opioides por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. Sólo se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al rango de edad ($p=0,032$).

Tabla 37. Distribución de casos positivos a opioides de acuerdo a distintas variables sociodemográficas

CASOS POSITIVOS OPIOIDES / METADONA				
		N	% [IC 95%]	χ^2 , p
Total (n=2.881)		13	0,44 [0,25-0,75]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	11	0,49 [0,27-0,87]	0,287, p=0,592
	Mujer (n=599)	2	0,32 [0,07-1,07]	
Edad (años)	16-24(n=323)	0	0,00	8,834 , p=0,032
	25-34 (n=741)	0	0,06 [0,00-0,34]	
	35-49 (n=1160)	6	0,56 [0,22-1,06]	
	50 o más (n=642)	6	0,89 [0,39-1,92]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	8	0,42 [0,20-0,81]	0,050, p= 0,823
	Urbana (n=1.023)	5	0,46 [0,19-1,07]	
Periodo*	a (n=1383)	4	0,32 [0,10-0,69]	1,615, p= 0,656
	b (n=178)	1	0,48 [0,06-2,60]	
	c (n=1073)	5	0,47 [0,18-1,02]	
	d (n=247)	2	0,90 [0,17-2,57]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	12	0,53 [0,28-0,87]	2,781, p= 0,595
	Ciclomotor (n=46)	0	0,00	
	Motocicleta (n=160)	0	0,00	
	Otros (n=273)	0	0,09 [0,00-0,92]	
	No registrado (n=61)	0	0,00	
Zona	Mediterránea (n=608)	3	0,46 [0,14-1,31]	5,923, p= 0,115
	Cantábrica (n=683)	1	0,17 [0,02-0,68]	
	Norte (n=861)	7	0,86 [0,36-1,59]	
	Sur (n=730)	1	0,17 [0,01-0,64]	

* 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

4.3.3.5. Benzodicepinas

En la Tabla 38 se presenta la distribución de los casos positivos a benzodicepinas por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica. Sólo se observan diferencias estadísticamente significativas en relación al período de realización del control de alcohol/drogas ($p=0,016$).

Tabla. 38 Distribución de casos positivos en benzodiazepinas de acuerdo a distintas variables sociodemográficas

CASOS POSITIVOS BENZODIAZEPINAS				
		N	% [IC 95%]	x ² , p
Total (n=2.881)		4	0,12 [0,05-0,33]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	4	0,16 [0,06-0,43]	1,566, p=0,531
	Mujer (n=599)	0	0,00	
Edad (años)	16-24(n=323)	0	0,00	2,052, p=0,562
	25-34 (n=741)	1	0,15 [0,01-0,63]	
	35-49 (n=1.160)	1	0,07 [0,01-0,40]	
	50 o más (n=642)	2	0,25 [0,06-1,00]	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	3	0,17 [0,05-0,43]	1,652, p=0,199
	Urbana (n=1.023)	0	0,03 [0,00-0,25]	
Periodo*	a (n=1.383)	0	0,00	10,363, p=0,016
	b (n=178)	0	0,00	
	c (n=1073)	2	0,15 [0,04-0,60]	
	d (n=247)	2	0,78 [0,17-2,57]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	4	0,15 [0,06-0,41]	0,924, p=0,921
	Ciclomotor (n=46)	0	0,00	
	Motocicleta (n=160)	0	0,00	
	Otros (n=273)	0	0,00	
	No registrado (n=61)	0	0,00	
Zona	Mediterránea (n=608)	0	0,05 [0,00-0,41]	3,298, p=0,348
	Cantábrica (n=683)	0	0,00	
	Norte (n=861)	2	0,18 [0,05-0,74]	
	Sur (n=730)	2	0,22 [0,06-0,88]	

226

* 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.

4.3.3.6. Ketamina

En la Tabla 39 se presenta la distribución de los casos positivos a ketamina por sexo, rango de edad, tipo de vía, período semanal/horario, tipo de vehículo y zona o área geográfica.

Tabla 39. Distribución de casos positivos a ketamina de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a ketamina de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I)

CASOS POSITIVOS KETAMINA				
		N	% [IC 95%]	χ^2 , p
Total (n=2.881)		1	0,02 [0,00-0,16]	
Sexo	Hombre (n=2.189)	1	0,03 [0,00-0,21]	0,274, p=0,601
	Mujer (n=599)	0	0,00	
Edad (años)	16-24(n=323)	0	0,00	
	25-34 (n=741)	0	0,06 [0,00-0,34]	
	35-49 (n=1.160)	0	0,02 [0,00-0,22]	
	50 o más (n=642)	0	0,00	
Tipo de vía	Interurbana (n=1.859)	0	0,00	
	Urbana (n=1.023)	1	0,07 [0,01-0,46]	
Periodo*	a (n=1383)	0	0,00	1,818, p=0,178
	b (n=178)	1	0,25 [0,00-1,40]	
	c (n=1073)	0	0,00	
	d (n=247)	0	0,10 [0,00-1,01]	
Tipo de vehículo	Turismo (n=2.341)	1	0,03 [0,00-0,20]	0,231, p=0,994
	Ciclomotor (n=46)	0	0,00	
	Motocicleta (n=160)	0	0,00	
	Otros (n=273)	0	0,00	
	No registrado (n=61)	0	0,00	
Zona	Mediterránea (n=608)	0	0,00	
	Cantábrica (n=683)	0	0,06 [0,00-0,37]	
	Norte (n=861)	0	0,03 [0,00-0,29]	
	Sur (n=730)	0	0,00	

* 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.

4.4. Casos positivos en sustancias, aspectos sociodemográficos y de conducción

Como en los estudios de 2008 y 2013, se ha tratado de identificar algunas características sobre las circunstancias de la conducción y del perfil sociodemográfico de los conductores que se confirmaron como casos positivos en los análisis de presencia de sustancias realizados.

Mediante modelos de regresión logística (por pasos hacia delante) se ha analizado la influencia de las siguientes variables sobre la ocurrencia de conducción con presencia de sustancias:

- sexo (hombre/mujer),
- edad (variable continua),
- tipo de vía (urbana/carretera)

- periodo (a: L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas; b: M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; c: S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas; d: S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)
- tipo de vehículo (re-categorizada en turismos y otros tipos de vehículos)
- zona del estudio

Se ha tomado como referencia, en relación al Sexo, la categoría de mujer. En el caso del Tipo de vía, se ha utilizado como referencia la vía urbana. Como Periodo, se ha utilizado de referencia el periodo laboral diurno (periodo a) y como Zona, la Cantábrica. En relación al Tipo de vehículo, tras su recodificación en turismos y otros tipos de vehículos, se ha tomado como referencia el de otro tipo de vehículo.

4.4.1. Casos positivos en “alguna sustancia”

Los casos positivos en “alguna sustancia” fueron más frecuentes en varones (OR=2,076). La probabilidad de encontrar conductores positivos en “alguna sustancia” disminuye a medida que aumenta la edad de éstos (OR=0,987). Durante el “periodo a” (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59) es mucho menos frecuente encontrar casos positivos, y utilizando este periodo como referencia, la mayor proporción de casos positivos se encuentran en el “periodo d” (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas; OR=2,730) seguido del “periodo b” (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; OR=2,454) y del “periodo c” (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas; OR=1,574). El tipo de vía por la que se circula, así como la zona y el tipo de vehículo, no resultó significativa (Tabla 40).

Como en el estudio de 2008 y 2013, el perfil más frecuente de un conductor que resulta “positivo” en “alguna sustancia” sería el de un varón joven que circula un día festivo o un día de diario de madrugada.

Tabla 40. Modelo de regresión logística: casos positivos en “alguna sustancia”

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo(*)		0,0001	2,076	1,531	2,815
Edad		0,003	0,987	0,978	0,995
Periodos(**)	b (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,0001	2,730	1,984	3,757
	c (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,0001	2,454	1,761	3,420
	d (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,007	1,574	1,134	2,185

* Referencia: mujer

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

4.4.2. Casos positivos en alcohol

Según se observa en la Tabla 41, hay una menor probabilidad de encontrar un caso positivo en alcohol en las zonas sur (OR=0,513) y norte (OR=0,602), tomando como referencia la zona cantábrica, y en cualquiera de los periodos distintos al tomado como referencia, periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Tabla 41. Modelo de regresión logística: casos con alcoholemias superiores a 0,05 mg/L (total)

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Zona (*)	Sur	0,006	0,513	0,318	0,826
	Norte	0,023	0,602	0,389	0,931
	Mediterránea	0,052	0,658	0,432	1,003
Periodos(**)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,0001	5,871	3,403	10,062
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,001	3,746	2,091	6,710
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,01	2,173	1,205	3,918

* Referencia: Cantábrica

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Las alcoholemias superiores a 0,25 mg/L son más probables, en cualquiera de los periodos distintos al de referencia, pero especialmente en los periodos nocturnos (Tabla 42).

Tabla 42. Modelo de regresión logística: casos con alcoholemias superiores 0,25 mg/L

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo(*)		0,050	1,958	0,999	3,837
Periodos(*)	b (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,0001	13,954	4,989	39,032
	c (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,005	4,954	1,621	15,140
	d (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,006	4,579	1,542	13,597

* Referencia: mujer

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Los casos de alcohol solo > 0,05 mg/L son más probables, en cualquiera de los periodos distintos al de referencia, pero especialmente en los periodos nocturnos (Tabla 43).

Tabla 43. Modelo de regresión logística: casos de alcohol solo superiores 0,05 mg/L

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo(*)		0,050	1,958	0,999	3,837
Periodos(*)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,0001	13,954	4,989	39,032
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,005	4,954	1,621	15,140
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,006	4,579	1,542	13,597

* Referencia: mujer

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

4.4.3. Casos positivos en alcohol + drogas

La mayor proporción de casos positivos en alcohol+drogas se observa en el “periodo d” (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas; OR=7,880), seguido del “periodo b” (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; OR=3,820). Es decir, el perfil más frecuente de conductor/a que resulta “positivo” en “alcohol+drogas” sería el de aquel o aquella que circula de madrugada (Tabla 44). Debe tenerse en cuenta el número limitado de conductores que resultaron positivos en alcohol+drogas.

Tabla 44. Modelo de regresión logística: Casos positivos en Alcohol + Drogas

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Periodos(*)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,001	7,880	2,322	26,745
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,048	3,820	1,009	14,461
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,227	2,308	0,595	26,745

* Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

4.4.4. Casos positivos en drogas

Como se observa en la Tabla 45, la frecuencia de casos positivos en drogas (combinadas o no con alcohol y/o medicamentos) son más frecuentes varones que mujeres (OR=3,042) y disminuye a medida que aumenta la edad de los conductores (OR=0,967). La probabilidad de encontrar casos positivos a drogas es superior en la zona “sur” (OR=1,499 (en comparación con la zona “cantábrica” tomada como referencia), y en el “periodo b” (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; OR=1,851) en comparación con el “periodo a” tomado como de referencia (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Tabla 45. Modelo de regresión logística: casos positivos en Drogas (total), combinadas o no con alcohol y/o medicamentos

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo(*)		0,0001	3,042	1,915	4,832
Edad		0,0001	0,967	0,955	0,980
Zona(**)	Sur	0,046	1,499	1,008	2,229
	Mediterránea	0,596	0,890	0,579	1,369
	Norte	0,656	1,099	0,725	1,667
Periodos(***)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,003	1,851	1,230	2,785
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,211	1,294	0,864	1,937
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,205	1,313	0,861	2,002

* Referencia: mujer

** Referencia: Cantábrica

*** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Cuando se considera la presencia de una sola droga (Tabla 46) o varias drogas (Tabla 47), en ambos casos las variables significativas son el sexo y edad. En el caso de una sola droga, además en el “periodo b” (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; OR=1,970) en comparación con el “periodo a” tomado como de referencia (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas) se observa una mayor probabilidad de encontrar casos positivos.

Tabla 46. Modelo de regresión logística: casos positivos en drogas, una sola droga

	P	OR	IC 95%		
			Inferior	Superior	
Sexo(*)	0,0001	2,919	1,693	5,033	
Edad	0,0001	0,964	0,950	0,979	
Periodos(**)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,005	1,970	1,228	3,162
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,220	1,346	0,837	2,165
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,900	1,034	0,614	1,742

* Referencia: mujer

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

Tabla 47. Modelo de regresión logística: casos positivos en drogas, varias drogas

	P	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Sexo(*)	0,004	3,464	1,490	8,052
Edad	0,002	0,967	0,947	0,988

* Referencia: mujer

4.4.4.1. Casos positivos en drogas: cannabis y cocaína

La probabilidad de encontrar casos positivos en cannabis es mayor entre los conductores varones (OR=2,785) y disminuye al aumentar la edad de los conductores (OR=0,950) (Tabla 48).

Tabla 48. Modelo de regresión logística: casos positivos en cannabis

	P	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Sexo(*)	0,0001	2,785	1,732	4,477
Edad	0,0001	0,950	0,937	0,964

* Referencia: mujer

La probabilidad de encontrar casos positivos en cocaína es mayor entre los conductores varones (OR=3,206) y disminuye al aumentar la edad de los conductores (OR=0,982). Además, una mayor proporción de casos positivos se encuentran en el “periodo d” (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas; OR=2,298) seguido del “periodo b” (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas; OR=1,860, Tabla 49).

Tabla 49. Modelo de regresión logística: casos positivos en cocaína

		P	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Sexo(*)		0,0001	3,206	1,664	6,174
Edad		0,0001	0,982	0,966	0,998
Periodos(*)	d (S, D, L y festivo de 0:00 a 6:59 horas)	0,004	2,298	1,305	4,046
	b (M, X, J y V de 0:00 a 6:59 horas)	0,043	1,860	1,018	3,396
	c (S, D y día festivo de 7:00 a 23:59 horas)	0,067	1,710	0,963	3,039

* Referencia: mujer

** Referencia: periodo a (L, M, X, J, V de 7:00 a 23:59 horas).

No se encontró ninguna variable significativa estadísticamente para los casos positivos en anfetaminas y análogos, en opioides, benzodiazepinas y ketamina. Debe tenerse en cuenta el reducido número de casos positivos a estas sustancias.

4.5. Grado de concordancia entre los resultados de la prueba de cribado de drogas realizadas a pie de carretera y de la prueba analítica de laboratorio

Tanto en el presente estudio como en los estudios anteriores de 2013 y 2015, no se ha realizado análisis de confirmación en el laboratorio de aquellas muestras que resultaron negativas en la prueba de cribado. Por tanto, la determinación del grado de acuerdo de los resultados entre pruebas sólo se ha llevado a cabo con aquellas muestras que dieron positivo para drogas a pie de carretera. Los resultados se presentan en la Tabla 50.

232

Hay que tener en cuenta que las concentraciones de corte para las pruebas a pie de carretera eran distintos (en general, más altos) que los del laboratorio. Ello debería acarrear una menor sensibilidad [7].

El grado de concordancia entre ambas pruebas (a pie de carretera o de cribado y la confirmación de laboratorio) para los cuatro grupos de sustancias analizadas fue del 91,4%. Considerando todas las sustancias (271 casos), en total se detectaron 32 casos falsos positivos y 61 falsos negativos.

La prueba a pie de carretera fue más sensible para la detección de cannabis (el 96%, con una especificidad del 71%) y, a continuación, para la cocaína (una sensibilidad del 91% con una especificidad del 87%). La anfetamina y análogos fueron las sustancias que a pie de carretera tuvieron menor sensibilidad (45%, y con una especificidad del 97%).

Tabla 50. Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera y la prueba de laboratorio para cada grupo de sustancias analizadas (n = 271)

		Resultados del test de drogas a pie de carretera			
		Positivo	Negativo	Sensibilidad	Especificidad
	Resultados análisis laboratorio	n	n		
Cannabis	Positivo	165	29	0,96	0,71
	Negativo	7	70		
Opioides	Positivo	13	3	0,72	0,99
	Negativo	5	250		
Cocaína	Positivo	97	22	0,91	0,87
	Negativo	9	143		
Anfetamina y análogos	Positivo	9	7	0,45	0,97
	Negativo	11	244		



5

Evolución de la prevalencia de sustancias en conductores. Análisis comparativo de los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018

235

5.1. Consideraciones generales

Como señalábamos en la memoria del estudio EDAP 2013 [5,6], para poder determinar si existe o no un cambio (aumento o descenso) en la prevalencia de conducir con presencia de sustancias entre los conductores españoles es preciso asegurar la comparabilidad de los estudios.

5.1.1. Consideraciones en relación a los puntos de corte utilizados en los diversos estudios

En los estudios EDAP 2015 y 2018 (ver Anexo 1) se han utilizado puntos de corte que para algunas sustancias son diferentes entre sí. En cualquier caso, esos puntos de corte son diferentes (generalmente menores) a los utilizados en el proyecto DRUID (estudios de 2008 y 2013, ver Anexo 2). En el caso del alcohol, el punto de corte siempre ha sido el mismo.

En los apartados anteriores se han presentado los resultados de acuerdo al punto de corte del estudio EDAP 2018. En este apartado y para permitir la comparabilidad de los resultados con los estudios de 2008, 2013 y 2015, se han reanalizado los datos de acuerdo al punto de corte DRUID (esto igualmente fue realizado en el estudio EDAP 2015). Al aumentar los puntos de corte, obviamente los porcentajes de casos positivos descienden (recordamos que el punto de corte del alcohol en aire espirado no ha cambiado, por lo que no hay variaciones para esta sustancia).

A continuación, reproducimos lo señalado en el inicio del apartado 4.2 de este informe:

Texto del apartado 4.2.

En la presente memoria se han analizado los casos positivos a drogas **según dos criterios analíticos diferentes**, y que deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados y en especial en relación a la comparación con los resultados de estudios previos.

- En este apartado se analizan los resultados según **los puntos de corte analítico del estudio EDAP 2018**, y que es diferente en algunas sustancias del utilizado en el estudio EDAP 2015, y en los estudios previos de 2008 y 2013. Los puntos de corte, considerando además la incertidumbre de la prueba analítica, se presentan en el Anexo 1.
- Según **los puntos de corte analíticos del estudio DRUID** (Anexo 2), y que permitirán la comparación de los datos entre los distintos estudios de los años 2008, 2013, 2015 y 2018. Véase el apartado 4.4.

5.1.2. Consideraciones en relación a valorar solo los resultados analíticos si han sido positivos los resultados de la prueba en carretera

En el estudio llevado a cabo en 2013 se introdujo una importante variación en la metodología con respecto al estudio llevado a cabo en 2008. En el estudio de 2008, todas las muestras de fluido oral que resultaron negativas en el análisis de cribado fueron también analizadas posteriormente, para su confirmación en el laboratorio. Algunas de estas muestras (falsos negativos en el cribado) resultaron casos positivos en el análisis de confirmación. En 2013, los conductores que resultaron negativos en la prueba de cribado, fueron considerados casos negativos definitivamente y su fluido oral no fue enviado a analizar en el laboratorio.

236

En el estudio de 2013 se desconocía la influencia de los falsos negativos de la prueba de cribado en el cálculo final de la prevalencia, por lo que se realizó un nuevo análisis de los datos de 2008. En este nuevo análisis se consideraron resultados negativos a sustancias, como en el análisis de 2013, todos aquellos casos que resultaron negativos en el cribado. Este criterio se ha utilizado en los estudios EDAP de 2015 y EDAP de 2018.

Como puede observarse a continuación, la consideración de todos los negativos en la prueba de cribado como negativos confirmados en laboratorio, supone unos cambios significativos en la distribución de las prevalencias ($\chi^2_8 = 38.09$; $p < 0.0001$).

Tabla 13. Comparación de resultados para el estudio llevado a cabo en 2008 con la metodología de entonces (Total) y la del estudio actual (solo positivos en el cribado)

	Positivos DRUID-2008 (Muestra sin ponderar)				Positivos DRUID-2008 (Muestra ponderada)			
	Total		Positivos, si positivos en cribado		Total		Positivos, si positivos en cribado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguna sustancia	2.654	80,4	2.747	83,2	2.743	83,1	2.838	86,0
Cannabis	206	6,2	168	5,1	216	6,5	174	5,3
Cocaína	58	1,8	44	1,3	54	1,6	42	1,3
Anfetaminas	5	0,2	2	0,1	3	0,1	2	0,1
Opiáceos	8	0,2	5	0,1	6	0,2	5	0,1
Alcohol>0.05	221	6,7	234	7,1	153	4,6	162	4,9
Benzodiacepinas	38	1,2	5	0,1	42	1,3	5	0,1
Varias drogas	25	0,8	23	0,7	20	0,6	18	0,5
Alcohol+drogas	87	2,6	74	2,2	65	2,0	56	1,7
			$\chi^2_8 = 39,6276; p < 0,0001$				$\chi^2_8 = 38,0906; p < 0,0001$	
Alguna sustancia	648	19,6	555	16,8	559	16,9	464	14,0

5.1.3. La ponderación por la intensidad de tráfico

En los estudios de 2008, 2013 y 2018 todos los resultados se han presentado ponderados por la densidad del tráfico. Por ejemplo, en este informe los datos correspondientes al punto de corte del estudio EDAP 2018 o DRUID son siempre ponderados por la densidad del tráfico. En el estudio EDAP 2015 solo se presentaron ponderados por la densidad del tráfico los resultados correspondientes al punto de corte DRUID.

No es objeto de este informe valorar las posibles variaciones en el método o criterio de la valoración de la densidad del tráfico en los resultados obtenidos, pero este aspecto es necesario tenerlo en cuenta a la hora de interpretación de los resultados.

En el estudio de 2008 y en el de 2013 (2,5) se utilizaron los mismos factores de ponderación por densidad del tráfico, a partir de datos de aforamiento de los 132 puntos de control donde se habían realizado los controles, y obviamente, no existían diferencias significativas en la distribución de las muestras de 2008 y de 2013 respecto al área, el tipo de vía o el periodo semanal/horario. En el informe del estudio EDAP 2015 se señalaban la existencia de diferencias estadísticamente significativas en relación a los datos del estudio de 2013 (7). En el estudio de 2015 y 2018 se ha estimado la densidad del tráfico según la metodología presentada por la DGT y recogida en la memoria EDAP 2015 (7). En el apartado de metodología se han presentado los datos de densidad del tráfico del estudio EDAP 2018, así como los factores de ponderación utilizados en este estudio EDAP 2018.

5.2. Análisis de la prevalencia de sustancias en conductores entre 2008, 2013, 2015 y 2018

Teniendo en cuenta los comentarios anteriores, la comparación de los resultados entre los estudios de los años 2008, 2013, 2015 y 2018 se hará aplicando los mismos criterios: i) puntos analíticos de corte DRUID (Anexo 2), ii) incluyendo sólo los casos que en la prueba de cribado resultaran positivos, iii) ponderados por la densidad del tráfico (distintas metodologías, posibles cambios en la densidad del tráfico en los distintos estudios).

5.2.1. Resultados de la prueba de cribado

En 2018 el 12,15% de las pruebas de cribado realizadas en carretera para el estudio resultaron positivas en alguna sustancia (Tabla 51). Ello supone un descenso del 4,19% ($p < 0,0001$) respecto a los resultados de 2008 (16,34%), y es similar a los observados en 2013 (12,07%) y 2015 (12,3%, $p = 0,2218$).

Se observa un descenso significativo en comparación con los datos de 2008, en los casos que solamente resultaron positivos en el cribado de drogas ($p < 0,0016$), pero este descenso es aún más llamativo para los casos positivos en alcohol+drogas (de 2,03% en 2008 a 0,96% en 2018, $p = 0,0011$). Sin embargo, no se observan diferencias en la frecuencia de casos que resultaron positivos solamente a alcohol entre 2008 y 2018.

En comparación con los datos de 2015, se observa un descenso en drogas ($p < 0,0001$) en el estudio EDAP 2018.

5.2.2. Resultados del análisis de confirmación en laboratorio

Los datos referentes a los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018 se presentan en la Tabla 52. En la Tabla 53 se han añadido los resultados del test de tendencia lineal, y en la Tabla 54 se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre los datos de los distintos estudios.

En el estudio de 2018 (Tabla 52) se confirmó la presencia de sustancias en el 10,94% de los conductores que participaron en el estudio. El análisis de la tendencia lineal (Tabla 53) indica que existe una tendencia lineal, si bien este test no nos permite establecer el sentido de esta tendencial lineal (por ejemplo, ascendente o descendente o recta). Como se refleja en esta Tabla 52, la prevalencia de casos positivos en 2008 (14,05%) es mayor que la observada en 2013 (9,34%, $z = 5,7024$, $p < 0,0001$), 2015 (8,09%, $z = 7,2361$, $p < 0,0001$) y 2018 (10,94%, $p = 0,0003$). Sin embargo, la frecuencia observada en 2018 es mayor que la observada en 2013 ($p = 0,0496$), y en 2015 ($p = 0,0003$).

Por lo que respecta al alcohol (alcohol solo $> 0,05$ ng/mL) los porcentajes observados en 2018 no difieren estadísticamente de los observados en 2013, y son menores a los observados en 2008 ($p = 0,0513$).

Esto mismo es aplicable a la categoría de alcohol+drogas: los porcentajes observados en 2018 no difieren estadísticamente de los observados en 2013, y son menores a los observados en 2008 ($p = 0,0061$).

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 52), 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 (3,75%), no difiere de la observada en 2013 y 2015, pero es menor que la observada en 2008 (5,28%, $p=0,005$). No se observa diferencias en el consumo de otras drogas "solos" entre 2018 y 2015, 2013, 2008.

Tabla 51. Resultados de las pruebas de cribado 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. Se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre 2015 y 2018 y entre 2008 y 2018

	DRUID 2008 (n=3.302)		EDAP 2013 (n=2.932)		EDAP 2015(*) (n=2.774)		EDAP 2018 (n=2.881)		Comparación de proporciones DRUID 2015-EDAP 2018		Comparación de proporciones DRUID 2008-EDAP 2018	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	z	p	z	p
Negativos	2.763	83,66 [82,40-84,92]	2.578	87,90 [86,72-89,08]	2.406	87,7 [86,5-88,9]	2.531	87,85 [86,62-89,01]	1,2218	0,2218	4,6309	0,0001
Total positivos en alcohol o drogas cribado	539	16,34 [15,08-17,60]	354	12,07 [10,92-13,28]			350	12,15 [10,99-13,38]			4,6309	0,0001
+ alcohol / - drogas	151	4,58 [3,86-5,29]	97	3,30 [2,66-3,95]			108	3,76 [3,10-4,49]			1,5503	0,1211
- alcohol / + drogas	321	9,73 [8,72-10,74]	233	7,96 [6,98-8,94]			214	7,43 [6,51-8,43]			3,1544	0,0016
+ alcohol / + drogas	67	2,03 [1,55-2,51]	24	0,81 [0,48-1,13]			28	0,96 [0,66-1,38]			3,2678	0,0011

(*) Las cifras de alcohol correspondientes a 2015 están en revisión.

Tabla 52. 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

	DRUID 2008		EDAP 2013		EDAP 2015(*)		EDAP 2018	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Ninguna sustancia	2.838	85,95 [84,71-87,09]	2.658	90,65 [89,66-91,76]	2.522	91,91 [90,89-92,93]	2.566	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]			111	3,87 [3,20-4,60]
Alcohol + drogas	56	1,69 [1,25-2,13]	22	0,72 [0,42-1,04]			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]

	DRUID 2008		EDAP 2013		EDAP 2015(*)		EDAP 2018	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
-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]
-Benzodicepinas 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]

(*) Las cifras de alcohol correspondientes a 2015 están en revisión.

Tabla 53. 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. Se presentan los valores del test de tendencia lineal entre los datos de los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018

	DRUID 2008		EDAP 2013		EDAP 2015(*)		EDAP 2018		TENDENCIA LINEAL	
	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	X ²	P
Ninguna sustancia	2.838	85,95 [84,71-87,09]	2.658	90,65 [89,66-91,76]	2.522	91,91 [90,89-92,93]	2.566	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]	27,9757	0,0001
Alcohol solo >0,05mg/ml	162	4,92 [4,18-5,66]	100	3,41 [2,27-4,07]			111	3,87 [3,20-4,60]		
Alcohol + drogas	56	1,69 [1,25-2,13]	22	0,72 [0,42-1,04]			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]	4,9357	0,0263
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]	5,7367	0,0166
-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]	6,2199	0,0126
-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]	0,2996	0,5841
-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]	0,1002	0,7516
-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]	0,4526	0,5011
-Benzodicepinas 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]	0,8199	0,3652

(*) Las cifras de alcohol correspondientes a 2015 están en revisión.

Tabla 54. 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. Se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre los distintos estudios

	2008 Versus 2018		2013 Versus 2018		2015 Versus 2018	
	z	p	z	p	z	p
Ninguna sustancia						
Total positivos	3,6467	0,0003	1,9633	0,0496		
Alcohol solo >0,05mg/ml	1,9490	0,0513	0,8311	0,4059		
Alcohol + drogas	2,7449	0,0061	0,3533	0,7238		
Varias drogas	2,2048	0,0275	0,5990	0,5492	0,4885	0,6252
Una droga	2,8482	0,0044	1,4485	0,1475	0,5518	0,5811
-Cannabis	2,7982	0,0051	1,2057	0,2279	0,3660	0,7144
-Cocaína	0,7245	0,4688	0,4688	0,6392	0,3206	0,7485
-Anfetamina y análogos	-0,3648	0,7153	0,3870	0,6988	0,8211	0,4116
-Opioides	0,2266	0,8208	1,5361	0,1245	0,9928	0,3208
-Benzodiacepinas y análogos	0,5774	0,5636	-0,0196	0,9843	0,0545	0,9565

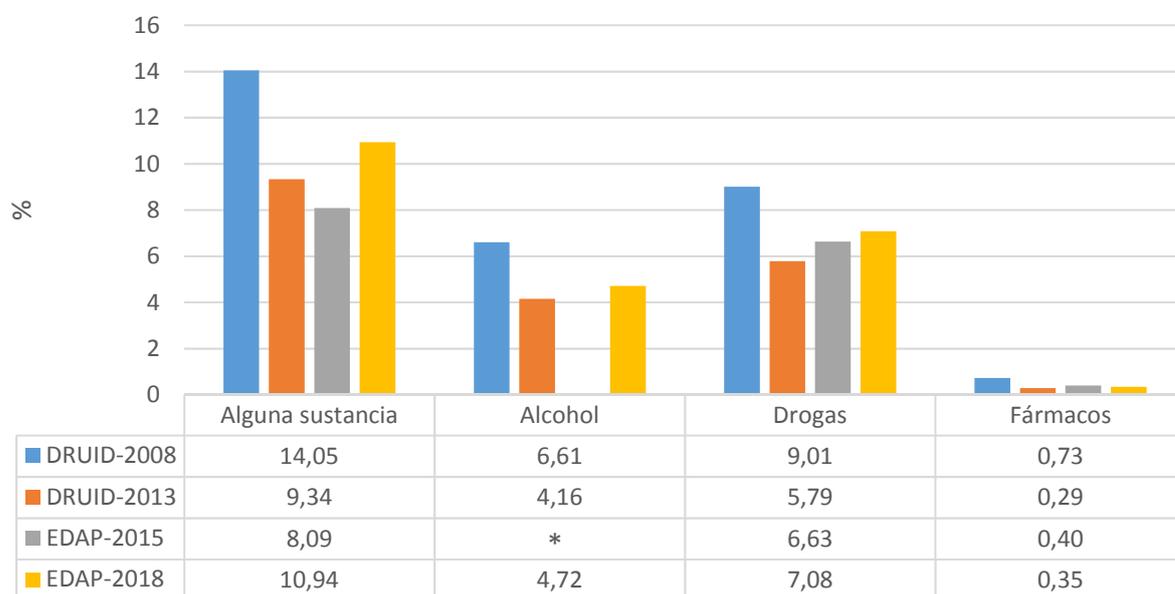
Como en estudios anteriores, se ha analizado las posibles combinaciones de sustancias, pero incluyendo una tercera categoría que sería la de fármacos. En este estudio de 2018, la categoría de fármacos incluiría sólo a las benzodiacepinas y análogos. En la Figura 4 se presenta los datos correspondientes a los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018.

En la primera columna de dicha Figura 4 se presentan los datos referentes a la prevalencia de casos positivos en los distintos estudios. Como ya hemos señalado con anterioridad, la prevalencia observada en 2008 es superior a la observada en años posteriores. Sin embargo, la prevalencia observada en 2018 es superior a la observada en 2013 y 2015.

Las siguientes tres columnas de dicha figura hacen referencia a la categorización por grupos de sustancias: alcohol (sólo o con otras sustancias), drogas (sólo o con otras sustancias) y fármacos (sólo o con otras sustancias). En el caso de los fármacos señalar que en este caso en 2018 se han incluido como tales las benzodiacepinas y análogos. Como se observa en la Figura 4, existiría una frecuencia de casos positivos a alcohol en 2018 ligeramente superior a la observada en 2013 ($z=0,9721$, $p=0,3310$) y sería menor a la observada en 2008 ($z=3,1217$, $p=0,0018$). Por lo que respecta a la presencia de drogas en 2018, no difiere de la observada en 2015 ($z=0,5026$, $p=0,6152$) y sería superior a la observada en 2013 ($z=1,9396$, $p=0,0524$) e inferior a la de 2008 ($z=2,7451$, $p=0,0060$).

Por último, las cuatro últimas categorías de la Figura 4 hacen referencia a las posibles asociaciones: alcohol+drogas (A+D), fármacos+drogas (F+D), alcohol+drogas+fármacos (A+D+F), y finalmente alcohol+fármacos (A+F). En lo referente a la categoría alcohol+drogas, la tendencia ya ha sido comentada con anterioridad, y los casos positivos a alcohol+drogas en 2018 no difieren de los observados en 2013 y son menores a los observados en 2008 ($p=0,0061$).

Figura 4. Evolución del consumo de alcohol, drogas y fármacos en la conducción (Años 2008, 2013, 2015 y 2018)



Nota: Alcohol >0,05 mg/l aire
(*) Cifra en revisión

En las Tablas 52 a 54 los resultados se refieren a categorías excluyentes: es decir, una persona que de positivo a cannabis y alcohol (e incluso a otras drogas) figuraría como positivo en alcohol+drogas, una persona que diese positivo a cannabis y otro grupo de drogas figuraría como positivo a múltiples drogas, y sólo aquellos casos en los que detecta únicamente cannabis vendría reflejado en dichas Tablas en la categoría una droga.

242

En la Tabla 55 siguiente se presentan los casos referentes a 2018 en los que se detecta cada grupo de sustancias por separado, indistintamente de que estén solos o asociados a alcohol o drogas. Como se observa en dicha Tabla 55 el policonsumo es muy frecuente, en especial para el grupo de anfetaminas y análogos.

Tabla 55. Casos de grupos de sustancias solos o asociados a alcohol o drogas en 2018

Grupo de sustancias	Total casos		Casos sustancia sola	
	n	% [IC95%]	n	%
Cannabis	146	5,08 [4,31-5,91]	108	73,97
Cocaína	72	2,50 [1,98-3,12]	30	41,67
Anfetamina y análogos	8	0,28 [0,13-0,52]	2	25,00
Opioides	10	0,35 [0,18-0,61]	6	60,00
Benzodiacepinas y análogos	4	0,12 [0,05-0,33]	2	50,00
Alcohol > 0,05 mg/ml	136	4,72 [3,99-5,54]	111	81,62

Referencias

1. 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. 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, 2012.
http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_192773_EN_TDXA12006ENN.pdf
2. DRUID. Deliverable D2.2.3. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in drivers in general traffic. Part II: General results. Cologne: BAST, 2011.
https://www.bast.de/Druid/EN/deliverables-list/downloads/Deliverable_2_2_3_Part2.pdf?__blob=publicationFile&v=1 páginas 56-69 informe de los datos de España
3. Gómez-Talegón MT, Fierro I, González-Luque JC, Colás M, López-Rivadulla M, Álvarez FJ. Prevalence of psychoactive substances, alcohol illicit drugs, and medicines, in Spanish drivers: A roadside study. *Forensic Science International*, 2012; 223: 106-113.
doi: 10.1016/j.forsciint.2012.08.012
4. DGT y UVA. Presencia de alcohol, drogas y medicamentos en conductores españoles. Informe final. Madrid: Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 2011.
5. Álvarez FJ, Fierro I, Gómez-Talegón M. Alcohol, drogas y medicamentos en conductores españoles. Informe final (estudio 2013). Valladolid: Universidad de Valladolid y Madrid: Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 2015.
6. Fierro I, González-Luque JC, Seguí-Gómez M, Álvarez FJ. Alcohol and drug use by Spanish drivers: Comparison of two cross-sectional road-side surveys (2008-9/2013). *International Journal of Drug Policy*, 2015; 26: 794-797.
doi: 10.1016/j.drugpo.2015.04.021
7. Estudio sobre la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en conductores de vehículos de España (EDAP'15). Madrid: Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 2016.
8. Domingo-Salvany A, Herrero MJ, Fernández B, Pérez J, Del Real P, González-Luque JC, de la Torre R. Prevalence of psychoactive substances, alcohol and illicit drugs, in Spanish drivers: a roadside study in 2015. *Forensic Science International*, 2017; 278: 253-259.
doi: 10.1016/j.forsciint.2017.07.005

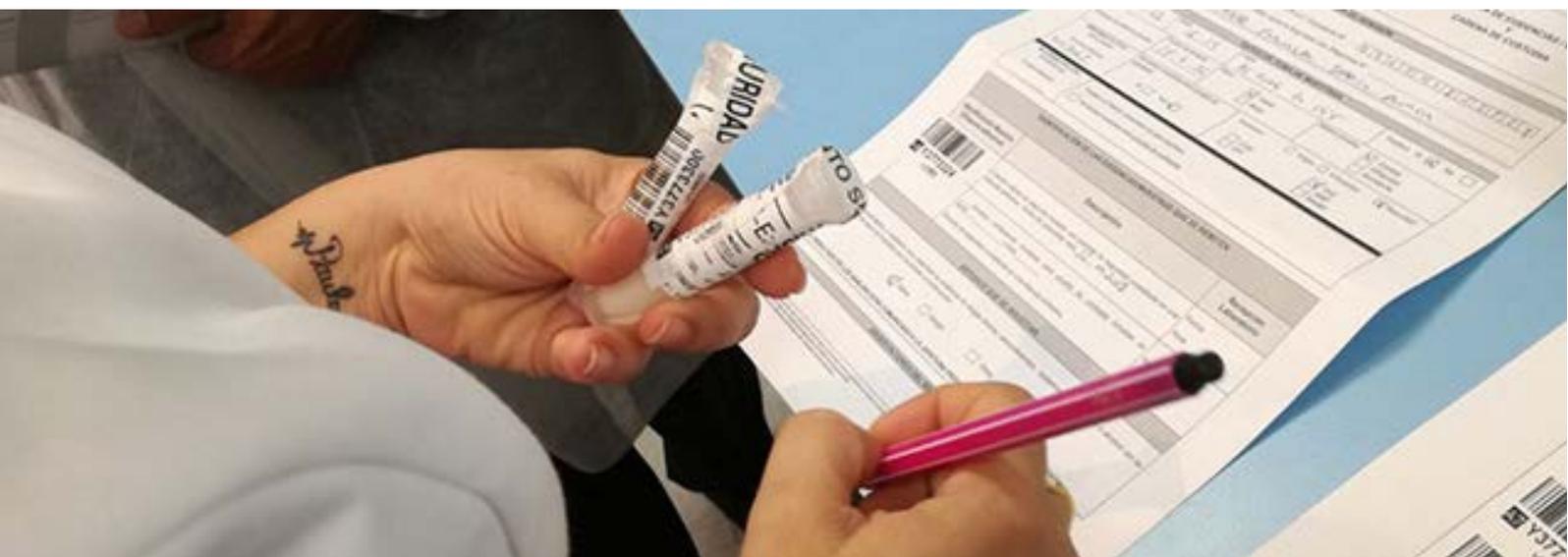
Anexos

Anexo I. Sustancias a analizar en el estudio y puntos de corte (cut-offs), según el criterio EDAP 2018, a partir de los cuales se consideró positivo a una sustancia. El etanol se analizó en aire espirado y se consideró positivo cuando se supere la concentración de 0,05 mg/L. Límites de cuantificación de laboratorio para saliva/fluido oral.

Sustancia	Fluido Oral cut-off (ng/mL)
6-Acetil morfina	2,5
7-Aminoclonazepam	6,3
7-Aminoflunitrazepam	6,3
Alprazolam	3,6
Anfetamina	18,8
Benzoilecgonina	10,2
Clonazepam	3,6
Cocaína	9,7
Codeína	6,4
Diazepam	3,7
Flunitrazepam	3,4
Lorazepam	3,8
MDA	18,3
MDEA	18,7
MDMA	18,7
Metadona	18,7
Metanfetamina	18,7
Morfina	18,0
Nordiazepam	3,8
Oxazepam	3,8
THC	2,4
Tramadol	12,0
Zolpidem	12,0
Zopiclona	10,2

Anexo 2. Puntos de corte (cut-offs), según el criterio DRUID, a partir de los cuales se consideró positivo a una sustancia. El etanol se analizó en aire espirado y se consideró positivo cuando se supere la concentración de 0,05 mg/l.

Sustancia	Sangre cut-off (ng/mL)	Fluido Oral cut-off (ng/mL)
6-Acetil morfina	10,0	16,0
7-Amino clonazepam	10,0	3,1
7-Amino flunitrazepam	8,5	1,0
Alprazolam	10,0	3,5
Anfetamina	20,0	360,0
Benzoilecgonina	50,0	95,0
Clonazepam	10,0	1,7
Cocaína	10,0	170,0
Codeína	10,0	94,0
Diazepam	140,0	5,0
Flunitrazepam	5,3	1,0
Lorazepam	10,0	1,1
MDA	20,0	220,0
MDEA	20,0	270,0
MDMA	20,0	270,0
Metadona	10,0	22,0
Metanfetamina	20,0	410,0
Morfina	10,0	95,0
Nordiazepam	20,0	1,1
Oxazepam	50,0	13,0
THC	1,0	27,0
Tramadol	50,0	480,0
Zolpidem	37,0	10,0
Zopiclona	10,0	25,0



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Períodos de la semana en los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018. . .	185
Tabla 2.	Distribución de las muestras EDAP 2013, EDAP 2015 y EDAP 2018. Datos sin ponderar y después de ponderar por la densidad del tráfico	193
Tabla 3.	Factores de ponderación utilizados en el estudio EDAP 2018	194
Tabla 4.	Número de conductores evaluados o sometidos a controles de alcohol/ drogas a pie de carretera según el tipo de sustancias (alcohol y otras sustancias).	197
Tabla 5.	Características sociodemográficas de la muestra de conductores incluidos en el estudio EDAP 2018.	198
Tabla 6.	Distribución porcentual de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	199
Tabla 7.	Distribución porcentual por sexo de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	201
Tabla 8.	Distribución porcentual por rangos de edad de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	202
Tabla 9.	Distribución porcentual por rangos de edad, y para los varones, de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	203
Tabla 10.	Distribución porcentual por rangos de edad, y para las mujeres, de casos positivos según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	203
Tabla 11.	Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y periodos temporales.	204
Tabla 12.	Distribución porcentual de casos positivos de sustancias y tipo de vía .	205
Tabla 13.	Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y zonas geográficas donde se ha realizado el estudio	206
Tabla 14.	Casos positivos por tipo de vía. Área Norte	206
Tabla 15.	Casos positivos por tipo de vía. Área Mediterránea.	207
Tabla 16.	Casos positivos por tipo de vía. Área Cantábrica	207
Tabla 17.	Casos positivos por tipo de vía. Área Sur	208

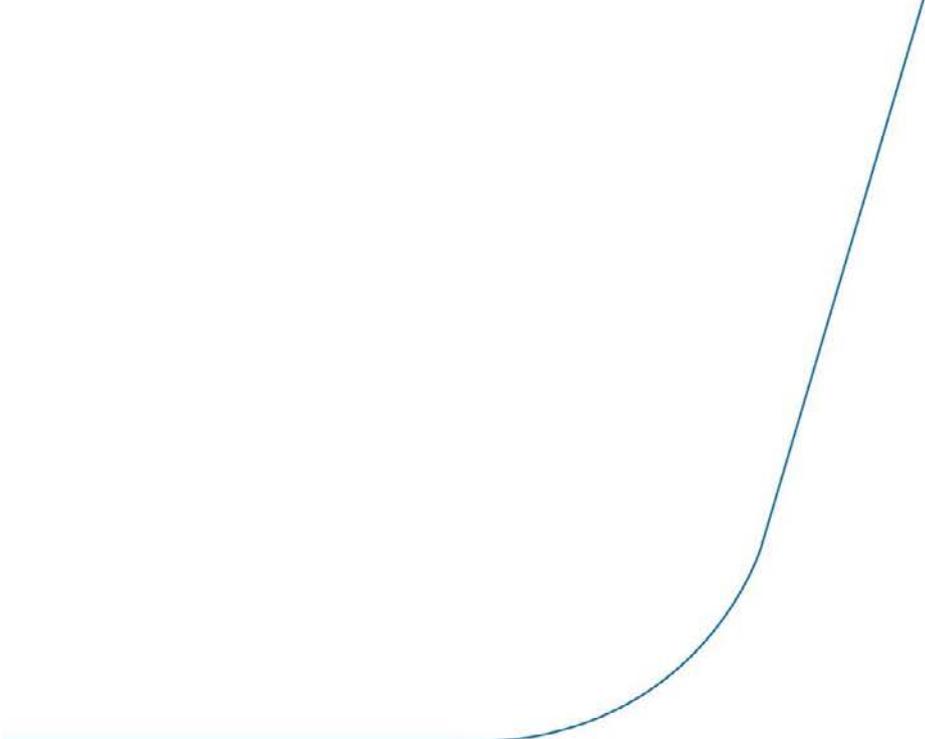
Tabla 18.	Distribución de casos positivos según agrupaciones de sustancias y zonas geográficas donde se ha realizado el estudio	209
Tabla 19.	Distribución porcentual por sexo de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado.	211
Tabla 20.	Distribución porcentual por rangos de edad de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado	211
Tabla 21.	Distribución porcentual rangos de edad (Hombres) de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado.	212
Tabla 22.	Distribución porcentual por rangos de edad (Mujeres) de los casos positivos a alcohol según concentraciones de alcohol en aire espirado.	212
Tabla 23.	Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el tipo de vía	213
Tabla 24.	Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el tipo de vehículo.	213
Tabla 25.	Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según el periodo.	214
Tabla 26.	Distribución porcentual de los casos positivos a alcohol según la zona.	214
Tabla 27.	Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado	215
Tabla 28.	Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias	216
Tabla 29.	Distribución porcentual de casos con distintos niveles de alcohol en aire espirado: casos positivos sólo a alcohol sin otras sustancias	217
Tabla 32.	Distribución de la concentración de cannabis por deciles, y frecuencia con la que se detecta cannabis solo (sin ninguna otra sustancia). Casos positivos a cannabis de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I).	220
Tabla 33.	Distribución de casos positivos en cocaína de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I).	222
Tabla 34.	Concentración de cocaína (ng/mL) en conductores de vehículos en el estudio EDAP 2018. Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I).	222
Tabla 35.	Distribución de la concentración de cocaína por deciles, y frecuencia con la que se detecta cocaína sin ninguna otra sustancia). Casos positivos a cocaína de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I).	223
Tabla 36.	Distribución de casos positivos en anfetamina y análogos de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a anfetamina y análogos de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo I).	224
Tabla 37.	Distribución de casos positivos a opioides de acuerdo a distintas variables sociodemográficas.	225
Tabla 38.	Distribución de casos positivos en benzodiazepinas de acuerdo a distintas variables sociodemográficas	226

Tabla 39.	Distribución de casos positivos a ketamina de acuerdo a distintas variables sociodemográficas. Casos positivos a ketamina de acuerdo al punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 (Anexo 1)	227
Tabla 40.	Modelo de regresión logística: casos positivos en “alguna sustancia”	228
Tabla 41.	Modelo de regresión logística: casos con alcoholemias superiores a 0,05 mg/L (total)	229
Tabla 42.	Modelo de regresión logística: casos con alcoholemias superiores 0,25 mg/L	229
Tabla 43.	Modelo de regresión logística: casos de alcohol solo superiores 0,05 mg/L	229
Tabla 44.	Modelo de regresión logística: Casos positivos en Alcohol + Drogas	230
Tabla 45.	Modelo de regresión logística: casos positivos en Drogas (total), combinadas o no con alcohol y/o medicamentos.	230
Tabla 46.	Modelo de regresión logística: casos positivos en drogas, una sola droga.	231
Tabla 47.	Modelo de regresión logística: casos positivos en drogas, varias drogas.	231
Tabla 48.	Modelo de regresión logística: casos positivos en cannabis	231
Tabla 49.	Modelo de regresión logística: casos positivos en cocaína.	232
Tabla 50.	Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera y la prueba de laboratorio para cada grupo de sustancias analizadas (n = 271)	233
Tabla 13.	Comparación de resultados para el estudio llevado a cabo en 2008 con la metodología de entonces (Total) y la del estudio actual (solo positivos en el cribado).	237
Tabla 51.	Resultados de las pruebas de cribado 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. Se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre 2015 y 2018 y entre 2008 y 2018.	239
Tabla 52.	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	239
Tabla 53.	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. Se presentan los valores del test de tendencia lineal entre los datos de los estudios de 2008, 2013, 2015 y 2018	240
Tabla 54.	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. Se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre los distintos estudios	241
Tabla 55.	Casos de grupos de sustancias solos o asociados a alcohol o drogas en 2018	242

Tabla 54.	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. Se presentan los valores del test de comparación de proporciones entre los distintos estudios	243
Tabla 55.	Casos de grupos de sustancias solos o asociados a alcohol o drogas en 2018	244

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Casos positivos a alcohol/drogas según agrupaciones de sustancias. Casos positivos a alcohol según la determinación en aire espirado. Casos positivos a drogas según el límite de cuantificación o punto de corte analítico del estudio EDAP 2018 confirmados en laboratorio en fluido oral	212
Figura 2.	Casos positivos de cannabis por rango de edad. Mediana, Q1-Q3, y valores mínimo y máximo. Concentración de cannabis expresada en ng/mL	223
Figura 3.	Casos positivos de cocaína por rango de edad. Mediana, Q1-Q3, y valores mínimo y máximo. Concentración de cocaína expresada en ng/mL	225
Figura 4.	Evolución del consumo de alcohol, drogas y fármacos en la conducción (Años 2008, 2013,2015 y 2018)	244



ANEXO E:

**“Acta de signos externos para la
determinación de drogas en la conducción”**





ACTA DE SIGNOS EXTERNOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DE DROGAS EN LA CONDUCCIÓN

NÚMERO DE DILIGENCIAS PENALES

Folio nº:

NÚMERO DE EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO

Acta de signos externos observados en: D/Dª _____ con DNI/NIE/PAS/DOI nº _____, a las _____ horas del día _____; en el Km./Nº _____ de la carretera/calle _____, término municipal de _____ (_____) y partido judicial de _____.

PRUEBAS REALIZADAS

ALCOHOLEMIA	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1º/ mg/L a las _____ horas	2º/ mg/L a las _____ horas	SUSTANCIAS DETECTADAS
INDICIARIA DE DROGAS	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> POSITIVO	<input type="checkbox"/> NEGATIVO	

MOTIVO DIFERENCIADOR QUE JUSTIFICA LA PRACTICA DE ESTAS PRUEBAS

Las presentes pruebas se realizan debido a (art. 21 Reglamento General Circulación):

ACCIDENTE INFRACCIÓN SÍNTOMAS CONTROL PREVENTIVO

INFORMACIÓN PREVIA SOBRE INGESTA DE MEDICACIÓN

¿Se encuentra tomando algún tipo de sustancia o medicación?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
Nombre completo del fármaco y cantidad en ml/cucharadas o mg/comprimidos	
Dosis habitual:	<input type="checkbox"/> MAÑANA <input type="checkbox"/> TARDE <input type="checkbox"/> NOCHE
¿A qué hora tomó la última dosis?	
¿Motivo para dicho consumo? (información voluntaria)	
¿Ha consumido alguna cantidad de alcohol con dichos fármacos?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO ¿Cantidad y tipo de bebida?
¿Hace cuando tiempo?	

SIGNOS EXTERNOS:

A.- ACTITUD Y COMPORTAMIENTO:

Actitud ante las preguntas y las pruebas que se le solicitan	Dominio del idioma:	<input type="checkbox"/> Domina el castellano o lengua cooficial pero no comprende lo que se le indica o
		<input type="checkbox"/> Le cuesta mucho trabajo que entienda lo que se le plantea
		<input type="checkbox"/> No domina el castellano o lengua cooficial
	<input type="checkbox"/> Colabora voluntariamente	
	<input type="checkbox"/> Muestra un trato correcto y respetuoso	
	<input type="checkbox"/> Se muestra reticente, poco dispuesto y evitativo (dice estar dispuesto a colaborar pero recurre a excusas constantes para evitar la valoración)	
	<input type="checkbox"/> Agresivo verbalmente (increpa a los agentes, insulta, detallar sus palabras): _____	
	<input type="checkbox"/> Agresivo físicamente (dicha agresión física puede dirigirse contra sí mismo, los agentes o los acompañantes del conductor)	
	<input type="checkbox"/> Mantiene una actitud estupefactiva (no reacciona ante las preguntas y las solicitudes que se le realizan)	
	<input type="checkbox"/> Se muestra adormilado	
<input type="checkbox"/> Se muestra contento o eufórico		
Otras observaciones: (detallar)		

B.- ASPECTO EXTERNO:

Aspecto corporal general	Presenta heridas	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Otras observaciones: (detallar)
	Se rasca continuamente	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
	Sudoración inapropiada	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
	Respiración superficial	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
Aspecto de la cara	Color pálido	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Otras observaciones: (detallar)
	Muy enrojecida	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
	Nariz enrojecida	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
	Esnifa constantemente	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
Vestidos	Desarreglados	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Otras observaciones: (detallar)
	Sucios	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
Otros	Olor/halitosiis alcohólica	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
	Olor a cannabis	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	

C.- HABLA Y EXPRESIÓN VERBAL			
Clara y lógica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Voz baja y rasposa	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Titubeante	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Gritos o volumen elevado	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Pastosa	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Repetición frases o ideas	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Incoherencias	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Locuacidad, no para de hablar	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Difícil, lenticada o mal articulada	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Tiempos muy elevados o falta de respuesta a las preguntas planteadas	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Otras observaciones: (detallar)

D.- ORIENTACIÓN TEMPORAL, ESPACIAL Y PERSONAL			
Sabe determinar la hora aproximada	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Conoce el día del mes	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sabe indicar día de la semana	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Conoce el año en curso	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sabe determinar donde se encuentra	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sabe determinar el destino de su viaje	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sabe determinar el origen de su viaje	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Aporta datos sobre ruta viaje prevista	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Facilita su nombre y apellidos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Facilita su fecha nacimiento (día, mes y año)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Conoce su edad cronológica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Indica su dirección (localidad, calle, nº...)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

E.- ASPECTOS MOTÓRICOS: COORDINACIÓN Y DEAMBULACIÓN			
Signos y otros detalles observados durante la intervención	Coordinación y deambulación correcta	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Otras observaciones: (detallar)
	Incapacidad mantenerse en pie	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Oscilaciones verticalidad cuerpo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Pérdida/s de equilibrio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Movimientos descoordinados o inconexos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Movimientos excesivamente rápidos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Movimientos excesivamente lentificados	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Mala coordinación ojo mano (caída objetos)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Temblores generalizados	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Temblores de piernas o manos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Deambulación en línea recta	Se desvía excesivamente de la línea	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Utiliza los brazos para mantener el equilibrio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Gira de forma incorrecta	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

F.- CAPACIDAD DE REACCIÓN, ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN		
Dificultades para contar hasta 20 de dos en dos dígitos (2,4,6...20)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Otras observaciones: (detallar)
Dificultades para contar desde 20 hacia atrás de tres en tres dígitos (20,17,14...)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Dificultades en la lectura de la siguiente serie de letras. El conductor debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra "A":		
F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A K A M O F A A B		
Resultado (prueba no superada si ≥ 2 errores):		
Otras observaciones: (detallar)		

Fol. n°:

G.- PERCEPCIÓN VISUAL Y AUDITIVA:			
Hace referencia a ver o haber visto fenómenos que no son viables de visualizar en ese momento		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Hace referencia a oír o haber oído voces o ruidos que no son viables en ese momento		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Conjuntiva enrojecida o con edema	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TABLA DIAMETROS PUPILARES 	
Ojos brillantes/llorosos/vidriosos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Movimientos oculares de seguimiento: ¿Existe brusquedad y/o espasmo en el movimiento?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Aparición de nistagmo amplio, evidente y continuo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Aparición de nistagmo a 45 grados?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Diámetro pupilar	Contracción en ambos ojos (≤ 2 mm)		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Dilatación en ambos ojos (≥ 6 mm)		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Ambos ojos presentan un diámetro aproximado de:		_____ mm
Reacción pupilar a la luz: Enlentecida o apenas perceptible	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Otras observaciones: (detallar)			

H.- OTROS SIGNOS, OBSERVACIONES Y DATOS DE INTERÉS:

PARECER DE LOS AGENTES RESPECTO A LA POSIBLE INFLUENCIA

CONCLUSIÓN FINAL.- VALORACIÓN DEL AGENTE CON FORMACIÓN ESPECÍFICA	
En base a las pruebas realizadas, signos observados y demás detalles, el agente llega a la siguiente conclusión	<input type="checkbox"/> No se aprecian signos en el examinado que indiquen la influencia de drogas en la conducción
	<input type="checkbox"/> Se aprecian algunos signos en el examinado que pudieran indicar la influencia de drogas en la conducción
	<input type="checkbox"/> Se aprecian signos evidentes en el examinado que indican la influencia de drogas en la conducción
	<input type="checkbox"/> Otra: (detallar)

El resultado del análisis en el laboratorio de la prueba confirmatoria se remitirá en diligencias ampliatorias cuando se reciba el mismo.

Y para que conste se extiende la presente en el lugar, fecha y hora consignados al inicio, siendo firmada por: (cumplimente donde corresponda)

<input type="checkbox"/> El/la agente con formación específica núm.: _____	(Firma/s)
<input type="checkbox"/> El/la agente con formación específica núm.: _____	

CRITERIOS DE REMISIÓN A LA VÍA PENAL: SUPUESTOS DE LEVANTAMIENTO DE ATESTADO

Se procederá de la siguiente manera según los resultados del acta de signos:

PROCEDERÁ LA REMISIÓN A LA VÍA PENAL, INSTRUYÉNDOSE ATESTADO POR DELITO CONTRA LA SEGURIDAD VIAL DEL ARTÍCULO 379.2 DEL CÓDIGO PENAL EN SU MODALIDAD DE CONDUCCIÓN BAJO LA INFLUENCIA DE DROGAS:

-CONDUCCIÓN IRREGULAR. ACCIDENTE O INFRACCIÓN DE NORMAS:

1.- Cuando el conductor que arroje resultado positivo a la prueba salival sea responsable de un accidente, cualquiera que sea su alcance, o haya observado una conducción manifiestamente irregular acompañada de infracciones tipificadas como graves o muy graves en la LSV, siempre que **concurra cualquiera de los signos externos o indicadores de afectación del acta**, especialmente si se trata de cualquiera de los comprendidos en los apartados D (desorientación temporal, espacial o personal), E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación), F (capacidad de reacción, atención y concentración) o G (percepción visual y auditiva).

2.- Cuando no concurran las circunstancias del apartado anterior pero en atención al número de signos detectados y su intensidad, características del accidente o norma infringida, se considere por el agente en valoración conjunta que el sujeto sometido a las pruebas se encuentra influenciado por el consumo de drogas en sus facultades psicofísicas necesarias para una conducción segura.

-CONTROLES PREVENTIVOS:

1.- Cuando concurra cualquiera de las siguientes combinaciones de signos externos o indicadores de afectación del acta:

a/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en los apartados D (desorientación temporal, espacial o personal) + E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación) + F (capacidad de reacción, atención y concentración) + G (percepción visual y auditiva), supuestos en que la influencia es indiciariamente máxima: **D+E+F+G**.

b/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en los apartados E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación) + F (capacidad de reacción, atención y concentración) + G (percepción visual y auditiva), supuestos en que la influencia es indiciariamente muy grave o grave: **E+F+G**.

c/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en dos de los apartados C (habla y expresión verbal), D (desorientación temporal, espacial o personal), E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación), F (capacidad de reacción, atención y concentración), G (percepción visual y auditiva), supuestos en que existen indicios de influencia, como mínimo menos grave, que han de ser depurados en sede judicial: **C+E**, o **D+G**, o **D+E**, o **E+G**, etc.

2.- Cuando no concurra ninguna de las combinaciones de signos externos del apartado anterior, pero en atención al número de los detectados y a su intensidad, se considere por el agente en valoración conjunta que el sujeto sometido a las pruebas se encuentra influenciado por el consumo de drogas en sus facultades psicofísicas necesarias para una conducción segura.

NOTA EN RELACIÓN CON EL APARTADO F DEL ACTA: En todo caso y en relación con los indicadores de atención, concentración y reacción –apartado F del acta de signos externos-, las Policías de Tráfico, de conformidad con la doctrina del Tribunal Constitucional, no podrán realizar actos que signifiquen compeler al examinado a la realización de la prueba prevista en este apartado.



Josefa Valcárcel, 44 - 28071 Madrid