



# PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN MÉDICO-PSICOLÓGICA PARA CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES

Actualización 2022

---

*“ Para quienes desde su lugar de trabajo  
con esfuerzo, dedicación e ilusión,  
contribuyen diariamente a mejorar  
la seguridad vial ”*

---

# **PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN MÉDICO- PSICOLÓGICA PARA CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES**

Actualización 2022

## **GRUPO DE TRABAJO**

Enrique Mirabet Lis

Marta Ozcoidi Val

Rosario Sanz Bara

Patricia Pérez Fernández

Elena Valdés Rodríguez

Sara Gil Tarragato

Soledad Justo Gil

## **COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

Elena Valdés Rodríguez (Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior)

Soledad Justo Gil (Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad)

Sara Gil Tarragato (Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad)

## **AGRADECIMIENTOS**

A las instituciones, asociaciones y profesionales que, junto a la Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior), la Dirección General de Salud Pública (Ministerio de Sanidad) y la Sociedad Española de Medicina de Tráfico han colaborado en la actualización del Protocolo con su revisión y aportaciones: Consejo General de la Psicología de España (División de la Psicología del Tráfico y de la Seguridad), Instituto de Diseño y Fabricación de la Universidad Politécnica de Valencia, Asociación Española de Centros de Reconocimiento Médico-Psicotécnicos de Conductores, Associació de Centres de Recoinxement Mèdic de Balears, Asociación de Centros de Reconocimiento Médico de Conductores CV, Dr. Susin Brabo.

A las Sociedades Científicas por su interés y permanente colaboración tanto con la Dirección General de Tráfico como con la Dirección General de Salud Pública.

Imágenes: rawpixel.com

**NIPO: 128-22-015-6**



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. EL SINIESTRO VIAL, UN EVENTO MULTICAUSAL: EL FACTOR HUMANO.....	11
1.2. LAS APTITUDES PSICOFÍSICAS REQUERIDAS PARA LA OBTENCIÓN O PRÓRROGA DEL PERMISO DE CONDUCCIÓN. ASPECTOS NORMATIVOS .....	14
1.3. LOS CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN MÉDICO-PSICOLÓGICA .....	17
1.4. CAPACIDADES BÁSICAS PARA CONDUCIR Y LA INFLUENCIA DE LAS ENFERMEDADES.....	20
1.5. CONCLUSIONES .....	21
<b>2. EVALUACIÓN BÁSICA .....</b>	<b>23</b>
2.1. OBSERVACIÓN.....	24
2.2. RECOGIDA DE DATOS PERSONALES.....	26
2.3. ANAMNESIS GENERAL.....	26
2.4. PERCEPCIÓN DEL RIESGO .....	28
2.5. EXPLORACIÓN BÁSICA .....	28
<b>3. DICTAMEN FINAL .....</b>	<b>39</b>
3.1. MODELO DE HISTORIA CLÍNICA BÁSICA.....	40
<b>4. EVALUACIÓN ESPECÍFICA .....</b>	<b>45</b>
<b>5. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS .....</b>	<b>47</b>
5.1 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD VISUAL .....	47
5.1.1. ANAMNÉSIS ESPECÍFICA .....	48
5.1.2. EXPLORACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL.....	48
5.1.3. EXPLORACIÓN DEL CAMPO VISUAL.....	49
5.1.4. EXPLORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE .....	50
5.1.5. VALORACIÓN DE LA CIRUGÍA OCULAR .....	50
5.1.6. VALORACIÓN DE LA MOVILIDAD OCULAR.....	51
5.1.7. VALORACIÓN DEL DETERIORO PROGRESIVO DE LA CAPACIDAD VISUAL .....	52
5.1.8. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	53
5.1.9. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD VISUAL .....	54

## ÍNDICE

<b>5.2.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA.....</b>	57
5.2.1.	ANAMNÉSIS ESPECÍFICA.....	57
5.2.2.	EXPLORACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA.....	57
5.2.3.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA.....	58
<b>5.3.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL APARATO LOCOMOTOR.....</b>	59
5.3.1.	ANAMNESIS ESPECÍFICA.....	60
5.3.2.	OBSERVACIÓN GLOBAL.....	60
5.3.3.	EXPLORACIÓN PARA DEFINIR LA DEFICIENCIA .....	63
5.3.4.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL APARATO LOCOMOTOR.....	79
<b>5.4.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.....</b>	80
5.4.1.	ANAMNÉSIS ESPECÍFICA.....	80
5.4.2.	VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.....	80
5.4.3.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.....	85
<b>5.5.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS.....</b>	86
5.5.1.	TRASTORNOS ONCOHEMATOLÓGICOS.....	86
5.5.2.	TRASTORNOS NO ONCOHEMATOLOGICOS.....	87
5.5.3.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS .....	89
<b>5.6.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL.....</b>	89
5.6.1.	VALORACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL.....	90
5.6.2.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL .....	91
<b>5.7.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO .....</b>	91
5.7.1.	VALORACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO .....	92
5.7.2.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO .....	97
<b>5.8.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ENFERMEDADES METABÓLICAS Y ENDOCRINAS .....</b>	97
5.8.1.	DIABETES E HIPOGLUCEMIA .....	97
5.8.2.	OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS .....	99
5.8.3.	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS METABÓLICOS Y ENDOCRINOS .....	100
<b>5.9.</b>	<b>EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR.....</b>	101
5.9.1.	EVALUACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR.....	101
5.9.2.	OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA.....	102
5.9.3.	EPILEPSIA .....	103
5.9.4.	ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO .....	104

5.9.5. ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES .....	104
5.9.6. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR .....	108
5.9.7. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR.....	110
<b>5.10. EVALUACIÓN DE PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS.....</b>	<b>111</b>
5.10.1. VALORACIÓN PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS.....	111
5.10.2. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS ONCOLOGICOS NO HEMATOLÓGICOS .....	115
<b>5.11. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS.....</b>	<b>115</b>
5.11.1. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS.....	118
<b>6. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS.....</b>	<b>119</b>
<b>6.1. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA.....</b>	<b>119</b>
6.1.1. EXPLORACIÓN DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA.....	120
6.1.2. EXPLORACIÓN DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS.....	123
6.1.3. EXPLORACIÓN DE LA INTELIGENCIA PRÁCTICA .....	127
6.1.4. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO MOTORA.....	128
<b>6.2. EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA.....</b>	<b>129</b>
6.2.1 EXPLORACIÓN DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA .....	129
6.2.2 DELIRIUM, DEMENCIA, TRASTORNOS AMNÉSICOS Y OTROS TRASTORNOS COGNOSCITIVOS .....	130
6.2.3 TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS A ENFERMEDAD MÉDICA NO CLASIFICADOS EN OTROS APARTADOS .....	132
6.2.4 ESQUIZOFRENIA Y OTROS TRASTORNOS PSICÓTICOS.....	132
6.2.5 TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO .....	133
6.2.6 TRASTORNOS DISOCIATIVOS.....	134
6.2.7 TRASTORNOS DEL SUEÑO DE ORIGEN NO RESPIRATORIO .....	134
6.2.8 TRASTORNOS DEL CONTROL DE LOS IMPULSOS.....	135
6.2.9 TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD .....	136
6.2.10 TRASTORNOS DEL DESARROLLO INTELECTUAL .....	137
6.2.11 TRASTORNOS POR DÉFICIT DE ATENCIÓN Y COMPORTAMIENTO PERTURBADOR .....	138
6.2.12 OTROS TRASTORNOS MENTALES NO INCLUIDOS EN APARTADOS ANTERIORES .....	139
6.2.13 HISTORIA CLÍNICA DE LA EXPLORACION ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA.....	142

## ÍNDICE

<b>6.3.</b>	EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS.....	143
6.3.1	OBSERVACIÓN .....	144
6.3.2.	VALORACIÓN DE ALTERACIONES BIO-PSICO-SOCIALES CONCOMITANTES .....	145
6.3.3.	EXPLORACIÓN .....	146
6.3.4.	EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA EN LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE SUSTANCIAS .....	149
6.3.5.	EVALUACION ESPECÍFICA DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS EN LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS .....	149
6.3.6.	EVALUACION ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA EN LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS .....	150
6.3.7	HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACION ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS .....	151
<b>7.</b>	<b>CONSEJO SANITARIO VIAL.....</b>	<b>153</b>
7.1	CONSEJO SANITARIO VIAL GENERAL .....	153
7.2	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LA CAPACIDAD VISUAL.....	155
7.3	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS AUDITIVAS .....	156
7.4	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS DEL APARATO LOCOMOTOR .....	156
7.5	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES .....	157
7.6	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS .....	158
7.7	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RENALES.....	159
7.8	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS.....	159
7.9	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS METABÓLICAS Y ENDOCRINAS .....	159
7.10	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS NEUROMUSCULARES .....	160
7.11	CONSEJO SANITARIO VIAL EN TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA .....	161
7.12	CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON SUSTANCIAS.....	162
7.13	CONSEJO SANITARIO VIAL EN ALTERACIONES DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA.....	162
7.14	CONSEJO SANITARIO VIAL EN OTROS PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS .....	163
7.15	CONSEJO SANITARIO VIAL DIRIGIDO A LOS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS .....	163
7.16	CONSEJO SANITARIO VIAL PARA PERSONAS CON CIRUGÍAS RECIENTES .....	163
7.17	CONSEJO SANITARIO VIAL PARA PERSONAS MAYORES .....	164

<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>165</b>
<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>179</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....</b>	<b>183</b>
<b>ANEXOS:</b>	
<b>A. Pruebas de psicología .....</b>	<b>187</b>
1. TRAIL MAKING TEST o TEST DEL TRAZO.....	187
2. TEST DEL DIBUJO DEL RELOJ (TDR) .....	188
3. TEST DE STROOP o TEST DE PALABRA-COLOR.....	190
4. TEST DE ATENCIÓN d2.....	190
5. CUESTIONARIO DE PFEIFFER.....	191
6. MINI-MENTAL STATE EXAMINATION DE FOLSTEIN (Mini examen cognoscitivo de Folstein).....	192
7. MINI EXAMEN COGNOSCITIVO DE LOBO, MEC.....	193
8. MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL) MoCA.....	194
9. TEST GESTÁLTICO VISOMOTOR DE BENDER .....	195
10. INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK.....	196
11. INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK .....	196
12. CUESTIONARIO DE SALUD GENERAL DE GOLDBERG .....	197
13. CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS SCL-90.....	197
14. LISTADO DE SÍNTOMAS BREVE LSB-50 .....	197
15. PRUEBAS DE INTELIGENCIA DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.....	197
16. PRUEBA DE INTELIGENCIA TONI.....	198
17. PRUEBA DE INTELIGENCIA PRÁCTICA BONNARDEL-101.....	198
<b>B. Interpretación del Anexo IV del Reglamento General de Conductores .....</b>	<b>199</b>
<b>C. Anexo IV del Reglamento General de Conductores aptitudes psicofísicas requeridas .....</b>	<b>201</b>
<b>D. Anexo I Reglamento General de Conductores. Códigos Armonizados Europeos y Nacionales .....</b>	<b>217</b>
<b>E. Recopilación de Historias Clínicas.....</b>	<b>221</b>



# INTRODUCCIÓN



## 1.1 EL SINIESTRO VIAL, UN EVENTO MULTICAUSAL: EL FACTOR HUMANO

Los siniestros viales son una cuestión relevante de seguridad y salud pública. En 2019<sup>1</sup>, en España fallecieron 1.755 personas, por este motivo (desde el momento del siniestro o hasta los 30 días posteriores), esta cifra nos sitúa en una tasa de mortalidad de 37 personas fallecidas por millón de habitantes, objetivo marcado por la U.E. en la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Además, según fuentes policiales, 8.605 personas fueron ingresadas en un centro hospitalario durante más de 24 horas y 139.379 resultaron heridas no hospitalizadas Fig.1.

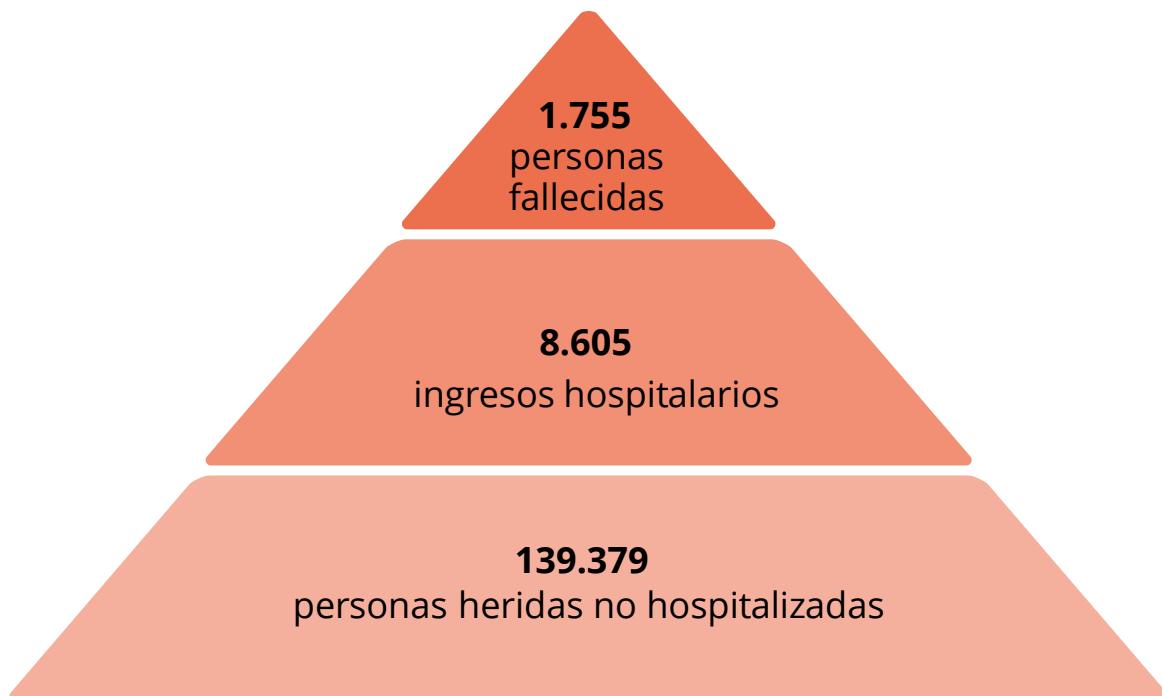
Las cifras de mortalidad sólo representan una parte, comparativamente pequeña, del impacto de los siniestros viales en la salud de la población, ya que además son una causa importante de lesiones graves que requieren asistencia sanitaria, en algunos casos dejan secuelas de por vida, causan algún grado de discapacidad y generan elevados costes económicos, sanitarios y sociales.

La mayor parte de estos siniestros son evitables. La OMS plantea que *"Los gobiernos deben adoptar medidas para abordar la seguridad vial de manera holística, de modo que participen varios sectores, tales como los del transporte, la policía, la salud y la educación, aplicando medidas dirigidas a mejorar la seguridad de las vías, los vehículos y los usuarios. Algunas intervenciones eficaces son el diseño de infraestructuras*

---

<sup>1</sup> Aunque la DGT ha publicado datos de siniestralidad de años posteriores utilizamos 2019 por los drásticos cambios en la movilidad que se produjeron en 2020 debido a la pandemia por COVID

**Figura 1.** Cifras de siniestralidad vial 2019. Elaboración propia a partir de los datos de la DGT.



más seguras y la incorporación de elementos de seguridad vial en la planificación del uso del suelo y el transporte; el mejoramiento de los dispositivos de seguridad en los vehículos y de la atención a las víctimas de colisiones causadas por el tránsito, y el establecimiento y la aplicación de normas relativas a los principales riesgos.”

A lo largo del siglo XX se desarrollaron diversas teorías sobre la causa de los siniestros viales. El enfoque de Willian Haddon, estudia el siniestro como un evento en el que intervienen diferentes factores (humano, vehículo y entorno), que se sitúan en una matriz junto a las tres fases temporales del siniestro (antes, durante y después de la colisión), lo que permite analizar el problema y ubicar las intervenciones preventivas destinadas a reducir el riesgo y gravedad de la lesión (Tabla 1).



**Tabla 1.** Matriz de Haddon.

FASES TEMPORALES DE LA COLISIÓN		TIPOS DE INTERVENCIONES SOBRE FACTOR DE RIESGO		
		HUMANO	VEHÍCULO Y EQUIPAMIENTO	ENTORNO
PRECOLISIÓN	Prevención de la colisión	Información/ formación Aptitud/actitud Control policial	Sistemas de seguridad activa (frenos, alumbrado, neumáticos, etc.)	Diseño vía, Señalización, Límites velocidad
COLISIÓN	Prevención lesiones	Utilización de elementos de seguridad pasiva	Diseño y otros sistemas de seguridad : cinturón seguridad, AIRBAG reposacabezas, etc.	Sistemas de protección: Protectores en guardarrailles
POSTCOLISIÓN	Conservación de la vida	Respuesta sanitaria	Acceso y control de incendios	Acceso de llegada Ruta de salida

De los tres factores el que aparece con mayor frecuencia entre las causas del siniestro es el humano, presente entre un 70% y un 90% de los mismos. Estudiando las principales cifras de la siniestralidad vial se observa el peso de algunos de estos factores en los resultados de los siniestros. Si tenemos en cuenta la edad, las personas más jóvenes y las mayores tienen mayor riesgo de fallecer, y en función del sexo, los hombres presentan un mayor riesgo para todas las edades. A igual nivel de exposición, la presencia de conductas de riesgo supone una mayor probabilidad de siniestro y de lesiones (menos uso de elementos de seguridad, velocidad excesiva, etc.). El proceso de envejecimiento (la suma del deterioro psicomotor, enfermedades y consumo de fármacos) acompañado de entornos desfavorables también incrementa el riesgo. Conducir bajo los efectos de sustancias psicoactivas es un factor muy presente (el 23% de los conductores/as fallecidos/as resultó positivo en la prueba de alcoholometría), la distracción aparece en un 38% de los siniestros con víctimas.

La morbilidad clásicamente se ha considerado responsable de la pérdida o el deterioro de las aptitudes psicofísicas de las personas que conducen. Sin embargo el estudio de las enfermedades, como factor de riesgo de siniestro, es muy complejo, debido a la gran cantidad de variables que intervienen en la causalidad del mismo (tipo de vehículo, condiciones ambientales, estado de mantenimiento del vehículo, tipo de vía, etc.) y a otros factores como el número de kilómetros recorridos, etc., que con frecuencia no son tenidos en cuenta.

No todas las enfermedades se consideran un factor de riesgo de siniestro, ni todas se asocian al mismo nivel de riesgo, además generalmente, cuando la enfermedad está controlada y existe un buen cumplimiento del tratamiento el riesgo se reduce considerablemente. En la siguiente tabla (tabla 2) se presentan los riesgos relativos de diferentes enfermedades. Resultados del Proyecto Europeo Inmortal 2003.

## INTRODUCCIÓN

Las diferencias en la forma de presentación de una enfermedad entre unas personas y otras, el momento evolutivo, la respuesta al tratamiento, el tipo de fármaco empleado, la asociación a otros problemas (consumo de alcohol, otras sustancias, etc.), hacen necesaria la valoración de la aptitud de las personas que conducen de forma individualizada.

**Tabla 2.** Riesgo relativo de siniestro para diferentes patologías.

PATOLOGÍAS	RIESGO RELATIVO DE SINIESTRO
Discapacidad visual	1,09
Discapacidad auditiva	1,19
Artritis y discapacidad locomotora	1,17
Patología cardiovascular	1,23
Enfermedades neurológicas	1,75
Diabetes	1,56
Trastornos Mentales	1,72
Alcohol	2,00
Drogas y Medicamentos	1,58
Apnea del sueño / narcolepsia	3,71

Según Elvik, "los resultados de la tabla 2 están basado en estudios que varían notablemente en cuanto a alcance y calidad", mientras unos no han tenido en cuenta ni corregido factores de confusión, otros se basan en un pequeño número de conductores/as o no se han tenido en cuenta la distancia recorrida o la gravedad del accidente. No obstante los principales grupos de enfermedades aumentan el riesgo de accidente. Así, mientras el riesgo relativo de las personas que padecen alcoholismo es 2, las que padecen una alteración cardiovascular se sitúan en un 1,23, o en un 1,56 el de las que padecen una diabetes. La presencia de patología visual supone un riesgo relativo de 1,09 (1,04-1,15). Quizá debido a que las personas con problemas de agudeza grave puede ser que ya no conduzcan, no se ha conseguido encontrar una mayor evidencia de relación entre agudeza visual y riesgo de colisión. También ocurre que conductores/as con problemas de agudeza visual reducen el riesgo con medidas compensatorias autoimpuestas, evitando así situaciones de riesgo (autorregulación por concienciación) y también, porque tras los siniestros viales no se valora su agudeza visual del conductor/a.

## 1.2 LAS APTITUDES PSICOFÍSICAS REQUERIDAS PARA LA OBTENCIÓN O PRÓRROGA DEL PERMISO DE CONDUCCIÓN. ASPECTOS NORMATIVOS

El acceso y la utilización de los diferentes sistemas de transporte público y privado constituyen uno de los derechos básicos a la movilidad de la ciudadanía. La conducción del vehículo privado es considerado un derecho de las personas y la Directiva 2006/126/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de Diciembre de 2006, sobre el permiso de conducción, pone de manifiesto la importancia de los medios de transporte individuales, destacando la necesidad de adoptar disposiciones específicas que favorezcan el acceso de las personas con discapacidad física a la conducción de vehículos,

siempre que la persona posea los conocimientos, aptitudes y comportamientos que le permitan conducir con seguridad. La consideración sin embargo no es la misma cuando hablamos de un permiso profesional. Obtener un "carnet de conducir", o mantenerlo cuando se sufren problemas de salud supone un reto importante para la persona y con frecuencia un motivo de preocupación para las y los profesionales encargados de su tratamiento y control, especialmente cuando se trata de un uso profesional del vehículo.

El Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores, establece dos grupos de permisos con requisitos de aptitud psicofísica diferentes:

**Grupo 1.:** que autoriza a conducir vehículos de las clases AM, A1, A2, A, B o B + E (vehículos agrícolas, ciclomotores, motocicleta y turismos).

**Grupo 2.:** habilita para conducir vehículos de clase C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D o D + E (vehículos de más de 3.500 kg y destinados al transporte de mercancías y viajeros, por tanto, camiones y autobuses).

Las aptitudes psicofísicas que se requieren para el grupo 2 son más exigentes que las del grupo 1, debido a los riesgos adicionales que supone el manejo de los vehículos de gran tonelaje, que transportan pasajeros/as, materias peligrosas, que obliga al trabajo a turnos, con horarios prolongados de trabajo, largos recorridos, etc., motivos que o bien generan un mayor riesgo de colisión o que en el caso de que esta se produzca tienen mayores consecuencias lesivas. La pérdida de aptitudes para el grupo 2, no supone la pérdida de los permisos del grupo 1, por el contrario la pérdida del grupo 1 implica en todos los casos la de los permisos del grupo 2. No obstante hay que tener en cuenta que con las exigencias de aptitudes psicofísicas del grupo 1, se realizan actividades profesionales (taxi, ambulancias, reparto de mercancías, transporte de personas hasta 9 plazas, etc.) aspecto a tener en cuenta en situaciones de incapacidad laboral y desde el punto de vista del consejo preventivo.

Cabe señalar que la modificación del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, autoriza al Instituto Nacional de la Seguridad Social a colaborar con *"el organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico para que este inicie, en su caso, el procedimiento de declaración de pérdida de vigencia del permiso o la licencia de conducción de vehículo a motor por incumplimiento de los requisitos para su otorgamiento en aquellos supuestos en que el Instituto Nacional de la Seguridad Social declare en situación de incapacidad permanente a un trabajador profesional de la conducción como consecuencia de presentar una limitación orgánica y/o funcional que disminuya o anule su capacidad de conducción de vehículos a motor. La colaboración se realizará mediante un aviso, en el que no se harán constar otros datos relativos a la salud del trabajador afectado."*

El Anexo IV "Aptitudes psicofísicas requeridas para obtener o prorrogar la vigencia del permiso o de la licencia de conducción" del Reglamento General de Conductores, y sus posteriores modificaciones regulan las condiciones que deben reunir las personas que desean obtener o renovar el permiso de conducir. Estas condiciones tienen su base en el Anexo III de la Directiva Europea 2006/126, que establece los criterios mínimos de aptitud que luego serán desarrollados y transpuestos en cada uno de los países miembros. El Anexo III se redacta teniendo en cuenta los informes técnicos, realizados a

## INTRODUCCIÓN

petición de la Comisión Europea, por grupos de personas expertas encargadas de revisar la relación de las diferentes patologías y el riesgo de siniestro.

Una vez obtenido un permiso, en España se tiene que solicitar su prórroga (renovación) en los plazos que establece la norma. Los períodos de vigencia de los permisos del grupo 1 tienen una vigencia de diez años hasta que la persona titular cumpla los sesenta y cinco años, y de cinco años a partir de esa edad. Los permisos de grupo 2 tienen vigencia de cinco años hasta los sesenta y cinco años, y de tres años a partir de esa edad.

El periodo de vigencia se puede reducir cuando la persona que conduce padece una enfermedad o deficiencia en el momento de la obtención o la prórroga que no impide la conducción, pero que puede empeorar y acabar afectando a su capacidad para conducir. La reducción del periodo de vigencia es la herramienta más frecuentemente utilizada por los Centros de Reconocimiento de Conductores (CRC), con el fin de poder controlar la evolución de patologías de riesgo. El anexo IV establece para muchos trastornos un periodo máximo de vigencia, menor que el genérico.

En los espacios de tiempo entre las prórrogas, si la autoridad de tráfico tiene conocimiento de que la persona puede haber perdido su capacidad para conducir, puede iniciar un procedimiento para que sea evaluada su aptitud por la autoridad sanitaria.

Tanto en la obtención como en todas las prórrogas del permiso la persona interesada tiene que acreditar, mediante un informe médico-psicológico emitido por un CRC, que cuenta con las aptitudes exigidas para el permiso al que aspira. El resultado de la exploración se consigna en un informe y el resultado puede ser apto, apto con condiciones restrictivas, no apto e interrumpido.

Desde el punto de vista de la aptitud psicofísica, los permisos pueden ser ordinarios (sin ninguna limitación) o extraordinarios, en aquellos casos en los que existe algún tipo de adaptación restricción o limitación en personas, vehículos o de circulación.

Los informes aptos con condiciones restrictivas son aquellos en los que la persona padece alguna enfermedad o deficiencia que le impide obtener o prorrogar el permiso de conducción ordinario, pero puede acceder a un permiso de conducción extraordinario, sujeto a las condiciones restrictivas, limitaciones o adaptaciones que se determinen por los facultativos del CRC y que están recogidas en el Anexo IB del Reglamento General de Conductores (Códigos de la Unión Europea Armonizados y Códigos Nacionales).

El informe interrumpido es un no apto temporal debido a inactividad de la persona interesada al no aportar informes complementarios, desistir o no presentarse al reconocimiento.

Estas intervenciones (reducción del periodo de vigencia y limitaciones, adaptaciones, etc.) tienen dos finalidades, por un lado, mejorar el control de los riesgos derivados del estado de salud, y por otro, facilitar que continúen conduciendo o que obtengan por primera vez su permiso personas con determinadas patologías, alteraciones o discapacidades.

## 1.3 LOS CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN MÉDICO-PSICOLÓGICA: EVALUACIÓN BÁSICA Y EVALUACIÓN ESPECÍFICA

En España la evaluación de la aptitud psicofísica para conducir la realizan los CRC, centros que tienen encomendada una importante labor preventiva. Sus profesionales de medicina, psicología y oftalmología deben realizar una labor de cribado, para determinar si el riesgo vial de la persona conductora que padece una alteración, o una enfermedad, es "asumible" y si dicho riesgo se puede reducir con medidas preventivas. Los facultativos para realizar su labor se apoyan en la historia clínica, la exploración psicofísica y los informes externos aportados por la persona interesada que proporcionan información sobre su tratamiento y control. Finalmente su trabajo se puede complementar, si procede, realizando una prueba práctica en la Jefatura Provincial de Tráfico (JPT) en colaboración con la Autoridad sanitaria designada al efecto por la CCAA. La intervención preventiva del CRC se debe completar con el consejo preventivo vial, consejo sanitario encaminado a dar a conocer al conductor/a "su riesgo al volante" y las medidas adecuadas para reducirlo.

Para realizar su cometido los CRC cuentan desde 2002 con el "Protocolo de exploración médica-psicológica para centros de reconocimiento de conductores" (en adelante Protocolo), editado por el Ministerio del Interior. El Real Decreto 170/2010, de 19 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de centros de reconocimiento destinados a verificar las aptitudes psicofísicas de los conductores, establece entre las obligaciones de los y las facultativas de los centros realizar eficazmente los reconocimientos y exploraciones de acuerdo con lo expuesto en el protocolo. La última edición, elaborada por los Ministerios del Interior y de Sanidad, data de 2007 y las nuevas evidencias y avances en el campo de la medicina y la psicología de tráfico hacen necesaria su actualización. Esta tercera versión se ha elaborado en base a la bibliografía referenciada, las recomendaciones de las Sociedades Científicas, las Guías publicadas en otros países y la propia experiencia de los CRC tras la aplicación de versiones previas del mismo. Pretende además de unificar y armonizar los criterios seguidos en la evaluación de los conductores/as, dar un nuevo enfoque centrado en facilitar la labor de cribado, ofrecer criterios y puntos de corte para simplificar la toma de decisiones sobre la aptitud y potenciar la intervención preventiva del CRC trabajando el consejo preventivo como herramienta útil en seguridad vial.

El procedimiento evaluador se estructura en dos niveles, en primer lugar, se realiza un reconocimiento a toda persona que aspire a obtener o prorrogar un permiso o licencia de conducir mediante la evaluación básica (HCB). En aquellos casos en los que se detecte la presencia de trastornos o enfermedades que puedan afectar la capacidad de conducir se aplicará el procedimiento específico correspondiente, con el fin de poder emitir un juicio más ajustado sobre la aptitud de la persona que conduce. (Figura 2)

**1) Evaluación básica:** contiene la información para valorar, en la medida que permite la evidencia científica en medicina y psicología de tráfico, el riesgo que puede implicar el factor humano y más concretamente las condiciones psicofísicas (patologías) y las capacidades necesarias para una conducción segura (déficits funcionales). Pero, además, el riesgo vial se ve influenciado por otros factores ajenos al ámbito de la "salud vial", nos referimos a la exposición al riesgo (km recorridos), el vehículo como herramienta de trabajo, tipo de vehículo o el mantenimiento del vehículo, por ejemplo.

## INTRODUCCIÓN

Se establece un procedimiento básico de valoración común a todas las personas. Este puede tener ciertas peculiaridades dependiendo de los criterios considerados para grupos específicos. En este procedimiento inicial, se valoran con interés las posibles enfermedades, trastornos, tratamientos y otros aspectos (inicio, evolución, duración, tratamientos quirúrgicos, etc.) y se establece la exploración de capacidades básicas en las tres áreas: sensorial, cognitiva y motora.

En los casos en los que no encontramos datos de interés, el examen de las capacidades se reduce a la exploración básica descrita en el protocolo, que será seguido del consejo preventivo adecuado a las características de la persona evaluada por su grupo etario, uso del vehículo, presencia de alteraciones no invalidantes, etc.

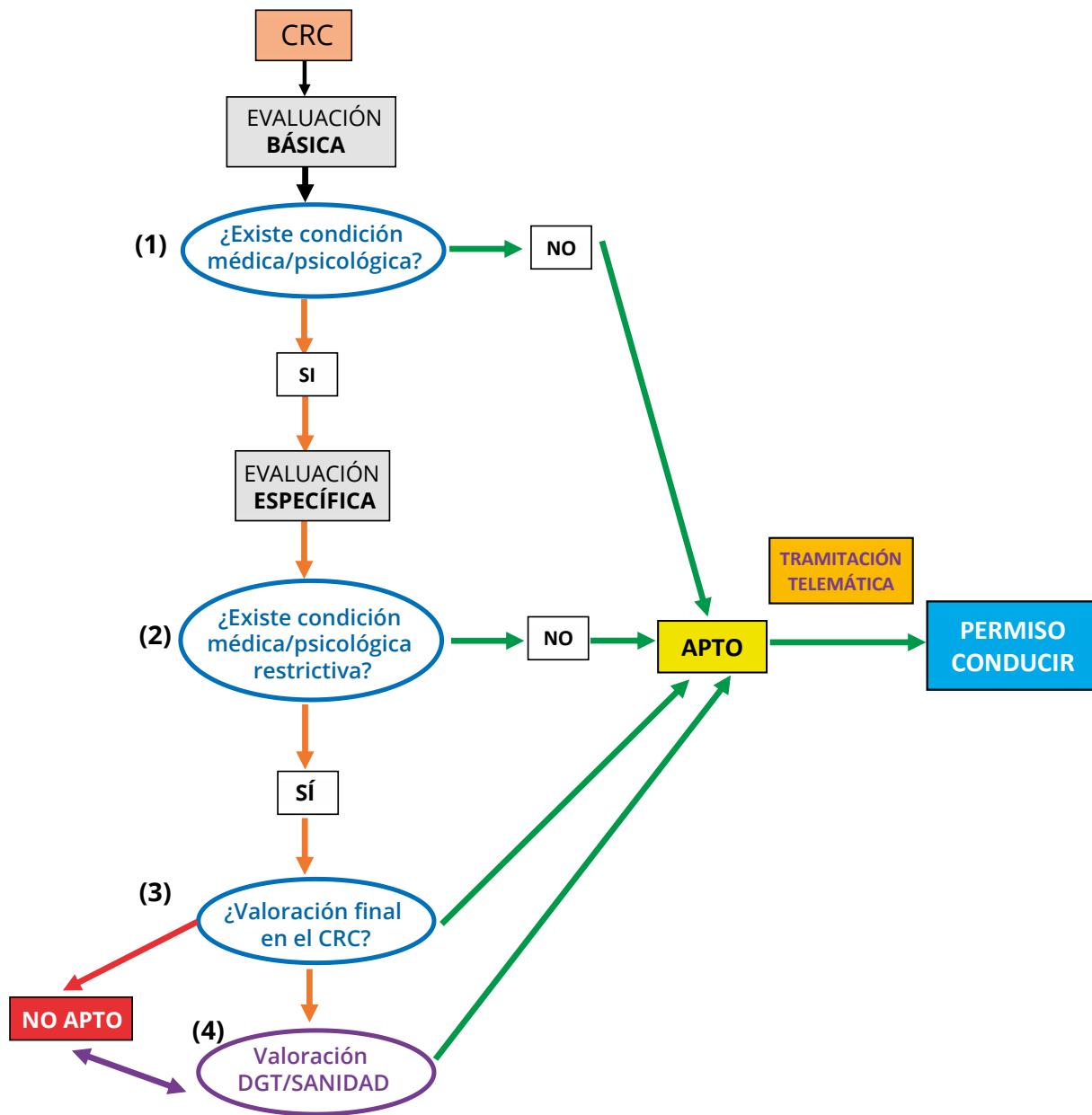
**2) Evaluación específica:** en aquellos casos en que la persona evaluada refiera una alteración o una enfermedad o en aquellos que mediante el procedimiento básico se detecte la posible existencia de un riesgo vial derivado del deterioro o pérdida de una capacidad o del padecimiento de una patología, se aplicará el procedimiento evaluador específico (HCE) correspondiente.

La presencia de patologías puede requerir la solicitud de informes externos que aporten suficiente información para que el CRC complete su valoración y determine las condiciones que entiende adecuadas para solventar y compensar los déficits funcionales con las adaptaciones necesarias.

*La evaluación psicofísica individualizada, la explicación de cómo influye su patología en el riesgo vial y la justificación de las limitaciones impuestas a la persona que conduce, son medidas preventivas importantes para concienciar y potenciar el autocontrol.*



**Figura 2.** Algoritmo proceso evaluador de las aptitudes psicofísicas en los Centros de Reconocimiento de Conductores.



- (1) a) La evaluación básica permite emitir un informe de APTO y tramitar desde el mismo CRC la prorroga del permiso de conducir, sin necesidad de que la persona conductora tenga que acudir a la JPT.
- b) La evaluación básica detecta condición médica/psicológica que lleva a la evaluación específica.
- (2) a) La evaluación específica permite descartar que la condición sea restrictiva, emitiendo un informe de APTO (procedimiento como en el caso anterior)
- b) La evaluación específica confirma la condición con carácter restrictivo y debe ser valorada.
- (3) a) La valoración final permite emitir un informe de APTO CR y seguirá el procedimiento del punto (1)
- b) La valoración final puede llevar a emitir un informe de NO APTO
- c) La valoración final confirma condición que precisa ser valorada por DGT/SANIDAD
- (4) a) la persona conductora con informe de NO APTO puede solicitar la revisión por DGT/SANIDAD
- b) El resultado final de la valoración DGT/SANIDAD puede permitir la prorroga del permiso de conducir sin intervención del CRC.

## 1.4 CAPACIDADES BÁSICAS PARA CONDUCIR Y LA INFLUENCIA DE LAS ENFERMEDADES

El protocolo plantea la valoración del conductor/a teniendo en cuenta las capacidades básicas necesarias para conducir y la posible influencia de las enfermedades en dichas capacidades y la presencia de otros factores concurrentes ya mencionados (Km. recorridos, conducción profesional, etc.). El análisis de toda la información recogida nos dará la clave para establecer el riesgo vial.

### *Capacidades básicas para conducir*

Se trata de las funciones necesarias para una conducción segura, diferenciándolas según pertenezcan al ámbito cognitivo, afectivo, sensorial o motor. Aunque se describen de manera individualizada, la conducción es un complejo proceso en el que existe una estrecha relación entre ellas, constituyendo habilidades cognitivo-perceptivo-motoras (manejo de los mandos, percepción de estímulos, relación con el entorno del tráfico, procesamiento de la información, toma de decisiones), todo ello modulado, además, por factores actitudinales y de personalidad.

### *La influencia de las enfermedades*

El protocolo contempla entre los criterios de valoración la influencia de las enfermedades sobre la capacidad de conducir diferenciando entre alteraciones o condiciones persistentes o episódicas:

Condición de salud persistente: se trata de patologías y/o psicopatología que conllevan una pérdida funcional continua que puede interferir con la conducción. Pueden ser progresivas (en su mayoría la evolución es lenta y progresiva, siendo poco frecuentes los deterioros repentinos) o estables (sin que se prevea una evolución ni modificación en su situación). Son generalmente medibles, verificables y observables, por tanto, se pueden reproducir en distinto lugar y momento. Ejemplos: persistente estable sería el caso de una amputación traumática de una extremidad; por su parte, una condición persistente progresiva sería la enfermedad de Parkinson.

Condición de salud episódica: Es una condición médica, o psicológica, que no conlleva una pérdida funcional en el momento de la evaluación, pero esta puede aparecer de manera repentina y no es predecible. En la mayoría de casos se conoce la fuente del deterioro funcional, que si aparece es inevitable y la discapacidad repentina, pero se desconoce cuándo se va a producir. Los déficits funcionales que ocasionan no son medibles, verificables ni observables. Ejemplo: La epilepsia puede ocasionar un evento (crisis epiléptica) que interfiere repentinamente sobre la capacidad de conducir; o el caso de un aneurisma de aorta, el evento (ruptura del aneurisma) no es predecible.

Hay que valorar el riesgo que puede generar la propia enfermedad, el tratamiento prescrito o la asociación de otros eventos con la propia enfermedad, la exposición al riesgo, la probabilidad de que se produzca la incapacidad mientras se conduce y la probabilidad de que se produzca un siniestro como consecuencia de la incapacidad.

## 1.5 CONCLUSIONES

Conducir es una tarea compleja que requiere mantener las capacidades perceptivas, cognitivas, de personalidad, afectivas y motoras. Estas capacidades se pueden ver alteradas por un trastorno o una enfermedad con el consiguiente incremento del riesgo de colisión y de lesiones para la persona evaluada o terceras personas.

Para las autoridades que tienen la competencia de otorgar la autorización para conducir, facilitar el acceso al permiso de conducción a las personas con discapacidad, es una responsabilidad importante, en la que se han de valorar a un tiempo, la necesidad de obtener una licencia con un nivel seguridad aceptable para ella misma y para la sociedad en su conjunto.

Por las consecuencias tan importantes en la esfera personal, laboral, social, e incluso económica que puede tener el denegar el permiso o restringir la circulación a una persona por alteraciones psicofísicas, la evaluación de su capacidad para conducir debe ser rigurosa, con el fin de garantizar la obtención o la prórroga de un permiso adaptado a sus condiciones o por el contrario informar negativamente en el caso de que no cumpla los requisitos.

Es importante tener una visión integral del problema y ayudar en la toma de decisiones con criterio y rigor. Considerando los aspectos que han de tener en cuenta los profesionales que participan en el proceso de la obtención o renovación del “permiso de conducir”, que comienza en el momento en que la persona interesada se plantea el deseo o la necesidad de conducir y finaliza cuando se hace realidad y se pone al mando de su vehículo.





## EVALUACIÓN BÁSICA

2

La evaluación básica es la valoración imprescindible para todas las personas que aspiran a obtener o prorrogar el permiso de conducción, es el inicio de una valoración más profunda y específica para las que refieran o en las que se sospeche la presencia de una patología con influencia sobre la capacidad de conducir. Consta de observación, anamnesis y exploración básica.

La observación desde el momento en que la persona accede al CRC y mientras se realiza la valoración nos aportará información útil para dirigir la anamnesis y la exploración hacia aspectos que de otra forma no hubieramos detectado. Los hallazgos que encontramos pueden anotarse en las diferentes casillas de observación que hay en la historia clínica.

A continuación, se realizará la recogida de datos personales para continuar con la anamnesis que consta de 15 preguntas dirigidas a los diferentes aparatos y sistemas, seguida de la exploración básica. De esta manera, si con la información recogida encontramos situaciones o alteraciones que deben ser exploradas de manera específica, se accederá a la evaluación específica del proceso, de la función, órgano o sistema correspondiente.

La evaluación básica finaliza con la emisión de un dictamen Apto cuando no se encuentren datos significativos de riesgo para la conducción, o se continúa con un procedimiento evaluador específico en caso contrario.

## EVALUACIÓN BÁSICA

Por último, es recomendable ofrecer a todas las personas un consejo sanitario vial, en el que se recojan las recomendaciones más importantes en relación a una conducción segura. Tanto generales, para las personas que obtienen el apto, como recomendaciones específicas para aquellas cuyo dictamen precisa algunas restricciones o ven reducida la vigencia de su permiso. Este consejo tiene valor como herramienta preventiva y nos permite explicar a la persona interesada el porqué de las restricciones y limitaciones en su permiso con el fin de que sean mejor aceptadas y concienciar sobre el riesgo que puede suponer no cumplirlas.

### 2.1 OBSERVACIÓN

Cuando hablamos de observación hacemos referencia al hecho de prestar atención a la persona desde que entra en el centro de reconocimiento. «Cuanto mejor se mira, más cosas se ven» (Herschel). Comenzaremos la observación por las particularidades de orden general, como actitud, facies, hábito constitucional, talla, marcha y movimientos, conductas rituales, tics, expresiones verbales, etc., para luego ir entrando en la exploración básica de los apartados incluidos en este protocolo.

Como método proponemos una sencilla secuencia de observaciones:

- Aspecto físico, aseo, apariencia, talante y otros aspectos de la imagen (descuido, vestimenta peculiar, signos de abandono personal, etc.).
- La actitud al caminar (agilidad, coordinación, amplitud y simetría de pasos, necesidad de ayuda, etc.).
- El gesto al sentarse y levantarse (secuencia de movimientos, maniobras compensatorias).
- El modo de saludar (tono y fuerza de la mano, sudoración, temperatura, etc.).
- La ejecución de la firma (pinza 1º y 2º dedo, actitud de la mano, temblor, etc.).
- La forma de depositar los objetos que lleve (en un colgador elevado comprobamos movimientos activos contra la gravedad).
- La actitud de vestirse-desvestirse (botones, mangas, cinturones, etc.), apreciando la movilidad fina y la movilidad de las extremidades y diferentes factores de sensibilidad.
- Utilización de ayudas (ortesis, prótesis, bastón, muleta, férulas, etc.).
- Conductas repetitivas o rituales.
- Aspectos cognitivos y atencionales al comprobar cómo responde a nuestras peticiones y demandas (desorientación, lenguaje, atención dividida, memoria, etc.).

También debemos prestar especial atención a la presencia de signos externos que orienten a posibles patologías, aunque el proceso esté controlado y no se evidencie sintomatología, como se recoge en la tabla 3:

**Tabla 3.** Signos y hallazgos percibidos durante la observación que pueden orientar hacia patologías que precisan una valoración específica.

<b>MEDICINA</b>	
Capacidad visual	Sistema renal
Gafas/lentillas	Edema manos y pies
Miosis/midriasis	Sequedad de piel
Estrabismo/Nistagmus	Hematomas
Ptosis palpebral	Halitosis
Capacidad auditiva	<b>Sistema respiratorio</b>
Dificultad para entender	Tos
No responde	Disnea
Pide repetir lo que decimos	Cuello ancho
<b>Aparato locomotor</b>	<b>Enfermedades metabólicas y endocrinas</b>
Dificultad de movimientos	Diabetes
Manos y dedos (función de pinza)	Lesiones tróficas
Cuello (rigidez, giro)	Hipotiroidismo
Rodilla/cadera (movilidad, fuerza)	Fatiga
Codo/hombro (movilidad, fuerza)	Piel seca
Prótesis/ortesis/sistemas de apoyo	Aumento de peso
<b>Sistema cardiovascular</b>	<b>Bocio</b>
Disnea	Hipertiroidismo
Palidez/enrojecimiento de cara	Delgadez
Varices (retorno venoso)	Tremblor ligero en manos
Edema de tobillos	Debilidad
Lesiones tróficas en extremidades inferiores	<b>Sistema nervioso y muscular</b>
<b>Trastornos hematológicos</b>	Paresia/parálisis
Palidez/enrojecimiento de cara	Tremblor/movimiento anormal
Petequias	Alteración equilibrio
Hematomas	Mala coordinación fina
<b>Consumo de sustancias</b>	Tiempo de reacción lento
Sudoración	<b>PSICOLOGÍA</b>
Tremblor	Descuido físico y/o del aseo.
Enrojecimiento/palidez	Excitación, inquietud, falta de control, tics.
Mala coordinación fina	Actitud estuporosa. Desorientación.
Estigmas de consumo	Efectos secundarios de la medicación psicoactiva (somnolencia, facies inexpresiva)
Tamaño pupilar	Estructura formal del pensamiento (discurso rígido, repetitivo, disperso)
	Lenguaje (dificultad en la comunicación) búsqueda de palabras adecuadas

## 2.2 RECOGIDA DE DATOS PERSONALES

- **Sexo y edad:** algunas condiciones de salud tienen distinta prevalencia según sexo y edad por lo que en ocasiones se hace necesaria la realización de una exploración básica complementaria. Se recomienda utilizar la misma nomenclatura que el DNI (F: femenino, M: masculino).
- **Profesión:** puede orientar sobre el nivel educativo o posibles enfermedades profesionales. Además, es valioso conocer si está en alguna de las situaciones que se citan (baja/invalidez/jubilación) ya que pueden estar relacionadas con patologías que interfieran con la capacidad de conducción.
- **Uso del vehículo y grupo del permiso:** con significado en la valoración del riesgo. La evaluación es similar en ambos grupos, pero en ocasiones los puntos de corte difieren entre los permisos del grupo 1 y grupo 2.
- **Km/año:** se determinarán calculando los kilómetros recorridos en días laborables multiplicados por 5, sumando al resultado los recorridos en el fin de semana. Teniendo en cuenta una semana tipo o habitual. El resultado anterior se multiplica por 48 semanas. Este dato es importante ya que una persona conductora que realiza gran cantidad de km/año tiene una exposición al riesgo mayor.
- Siniestros viales graves y pérdida de puntos: apuntan a la probabilidad de comportamientos viales de riesgo (uso de móvil, velocidad excesiva, consumo de sustancias, etc.).

## 2.3 ANAMNESIS GENERAL

La entrevista semiestructurada y breve es el mejor instrumento para recoger información. Consta de preguntas formuladas de forma sencilla y flexible teniendo en cuenta las características de la persona a la que se dirige y el contexto en el que se realiza. La persona hablará abiertamente exponiendo con sus palabras las cuestiones que se le plantean, debiendo reconducirse cuando se desvía del objetivo. Los hallazgos en la entrevista guiarán el curso de la exploración.

Hay que tener presente siempre que estamos ante un proceso evaluador, diferente a las intervenciones asistenciales en el ámbito de la sanidad, en el que con frecuencia se produce simulación y ocultación de información. Las preguntas son orientativas, cada profesional y ante cada conductor/a las realizará como considere más apropiado para recabar información de interés. Exponemos algunas cuestiones en las que se debe incidir.

- La anamnesis oftalmológica básica nos informa sobre la capacidad visual, si precisa algún tipo de corrección, si realiza revisiones oftalmológicas preventivas o debidas a alguna patología. Interesa saber si sigue algún tratamiento o si ha sido sometido a cirugía ocular. Es preciso preguntar sobre problemas de conducción nocturna, visión de colores y sobre ortoqueratología (utilización de lentes nocturnas como corrección de un defecto de refracción).
- La anamnesis auditiva se centrará en conocer si le han advertido que no oye bien, que pierde parte de las conversaciones cuando hay mucha gente, si ha padecido algún proceso en los oídos o si le han aconsejado hacerse pruebas para usar una prótesis, por ejemplo.

- Sobre el aparato locomotor son muchas las patologías que pueden provocar una pérdida de capacidad, por tanto, la anamnesis se dirige hacia aquellas patologías congénitas o adquiridas que pueden estar presentes por edad, trabajo, traumatismos, secundarias a accidentes cerebrovasculares, etc. profundizando en aquellas áreas que nos interesan.
- Conocer el estado del sistema cardiovascular es importante, pues la aparición de episodios súbitos de descompensación puede ocasionar pérdida del control de las funciones perceptivas, cognitivas y motoras, sin tiempo para responder adecuadamente y detener el vehículo. Incidir, especialmente en personas obesas, fumadoras, de vida sedentaria, en los factores de riesgo cardiovascular, así como en tratamientos de revascularización, implante de prótesis u otras cirugías y tratamientos.
- La referencia a alteraciones analíticas (anemia, leucopenia, utilización de antiagregantes plaquetarios, etc.) unido a síntomas como astenia, somnolencia importante, pérdida de conciencia que nos pueden orientar hacia patologías hematológicas.
- La anamnesis sobre el funcionamiento renal será más específica si observamos signos propios de la insuficiencia renal crónica (IRC) (palidez, debilidad, edemas, fistula en caso de hemodiálisis, etc.) que pueden orientar hacia un problema renal.
- Del aparato respiratorio nos centraremos en conocer el consumo de tabaco y productos relacionados, si padece enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), otras enfermedades respiratorias y tratamientos. Por otra parte, a todas las personas hay que preguntarles por la somnolencia y si padecen apnea. Los hombres mayores de 50 años, con hipertensión arterial (HTA) y cuello ancho y/u obesidad, se derivan a la historia clínica específica (HCE) de la Apnea obstructiva del sueño (AOS), aunque su respuesta sea negativa a las preguntas anteriores. Sin olvidar que la AOS, también puede aparecer en las mujeres, aunque con una incidencia mucho menor que en los hombres.
- La anamnesis en el apartado de enfermedades metabólicas y endocrinas es muy concreta, por un lado, se pregunta a todas las personas conductoras si han sido diagnosticados de diabetes, o si les han prescrito tratamiento para control de la glucemia y en caso afirmativo se deriva a la HCE de diabetes. En este apartado se indaga también sobre problemas tiroideos, de paratiroides y síndrome adrenal en caso de presentar signos propios de estos trastornos.
- En el amplio apartado del sistema nervioso nos centraremos en cuestiones como pérdida de fuerza, pérdida de conciencia, desmayos, temblor, tratamientos, etc. Esta anamnesis más los signos o síntomas de la exploración nos llevarán a decidir si se deriva a la HCE del sistema nervioso.
- Es importante conocer si ha padecido o está en proceso de diagnóstico o tratamiento por algún proceso oncológico.
- Sobre consumo de sustancias la anamnesis es complicada al tratarse de un proceso evaluador para conducir, donde es frecuente que se oculten datos reales de consumo. Por ello, profundizaremos teniendo muy en cuenta los signos observados y la anamnesis psicológica. Tratar de

## EVALUACIÓN BÁSICA

conocer el consumo de alcohol en Unidades de Bebida Estándar (UBE)<sup>2</sup>/semana puede orientar hacia dónde dirigir la exploración. El mismo problema de posible ocultación será el que encontraremos al indagar sobre consumo de otras sustancias (porros, cocaína, opiáceos, etc.).

- La anamnesis psicológica, una vez revisada la anamnesis general, formulará las cuestiones que queden incompletas sobre situación familiar y laboral, alteraciones del estado de ánimo actuales y anteriores, dificultades de sueño, excesiva preocupación por la salud, alteraciones de la memoria, que serán formuladas de forma flexible, teniendo en cuenta las características de la persona a la que se dirige y el contexto en el que se realiza.
- Las preguntas 13 y 14, son un refuerzo a lo ya preguntado en las otras, pero sirve para insistir sobre estas dos cuestiones generales “intervenciones quirúrgicas” o “ingresos hospitalarios” y “tratamientos farmacológicos”.

Insistir y resaltar que la anamnesis en muchos casos será básica y concreta, pero cuando el profesional considere que debe recabar más información debe dirigirla o ampliarla.

## 2.4 PERCEPCIÓN DEL RIESGO

La percepción del riesgo es una apreciación de los profesionales que realizan la evaluación sobre el nivel de riesgo que puede presentar la persona que están evaluando.

Hace referencia al *juicio de riesgo* que se considera en relación con las variables personales y actitudinales en calidad de conductor/a.

Para definir la exposición al riesgo (tiempo que se conduce con la enfermedad), en algunas publicaciones recomiendan asimilar como conducción profesional a las personas que cumplan alguno de estos criterios: >36.000 km /año; >720 h/año de conducción; su vehículo pese más de 11.000 kg; o si su medio de vida es la conducción, valorando la probabilidad de que un evento de riesgo se presente mientras conduce y si éste puede ser responsable de un siniestro.

Deberá distinguirse entre riesgo subjetivo y objetivo, planteando cuestiones en las que se confrontará el riesgo subjetivo/percibido y el nivel de riesgo objetivo. Esto ayudará a la toma de decisiones de los profesionales.

Se trata de iniciar la exploración básica teniendo presente y delimitando la influencia que pueden tener estas variables como factores de riesgo de siniestralidad.

## 2.5 EXPLORACIÓN BÁSICA

Debe realizarse a todas las personas conductoras para recoger información general básica de todos los aparatos y sistemas. En ocasiones puede ser necesario recopilar otras informaciones adicionales, como por ejemplo la talla y el peso en casos de talla baja u obesidad mórbida.

---

<sup>2</sup> La Unidad de Bebida Estándar (UBE) equivale a 10 gramos de alcohol.

### Exploración básica de visión

La exploración de la capacidad visual básica consta de:

- **Agudeza visual estática:** Se mide con una escala de optotipos iluminados (retroiluminados o por proyección). La distancia debe ser exactamente la especificada para cada optotipo (habitualmente 5 metros). Se tomará la agudeza visual estática sin corrección y/o con corrección, en cada ojo y binocular, considerando la agudeza visual aquella línea en la que al menos alcance el 75% de aciertos. En la tabla 4 se exponen los puntos de corte establecidos en el Anexo IV, mínimos para ser considerado apto sin restricción.

**Tabla 4.** Puntos de corte para la AV en grupos 1 y 2.

	Ojo mejor cc/sc	Ojo peor cc/sc	Binocular cc/sc
Grupo 1	≥0,5	<0,1	≥0,5
Grupo 2*	≥0,8	≥0,1	-

cc: con corrección / sc: sin corrección  
(\*): en caso de c/c + 8 dioptrías no se puede obtener un permiso grupo 2.

- **Campimetría por confrontación:** prueba de screening, sencilla y rápida que no precisa de material específico para su realización. Es una prueba cualitativa que ofrece información concisa sobre posibles defectos de campo visual.

La realización se llevará a cabo con la persona sentada frente al médico/a. Se explorará cada ojo por separado (campo monocular) de la siguiente manera: se procede a tapar un ojo de la persona evaluada y el otro ojo (ojo explorado) debe fijar su mirada en el ojo contralateral de la persona que evalúa y se procede a realizar al menos dos de las pruebas descritas en la tabla 5 y una de ellas debe ser la del pin rojo.

Cualquier fallo en la valoración indicará la necesidad de valoración específica (HCE), profundizando en posibles patologías que ocasionen pérdida o defectos en el campo visual.

En la tabla 5 se describen 7 pruebas de campimetría por confrontación propuestas por Andrés Castaño y cols. y que según publican "Si se utiliza una sola prueba por confrontación la sensibilidad es sólo del 10% pero cuando se combinan 2 pruebas en las que se incluya el movimiento del pin rojo de 5 mm desde la periferia al centro de los cuadrantes, la sensibilidad puede aumentar hasta un 74,4% y la especificidad hasta 93%".

**Tabla 5.** Descripción de las diferentes pruebas en la campimetría visual por confrontación.

PRUEBA	Diferentes pruebas en la campimetría visual por confrontación	
1	Descripción de la cara del examinador	El conductor observa la nariz del evaluador y dice que parte de la cara del mismo se observa menos definida que el resto o manifiesta si alguna parte del área facial se encuentra ausente.
2	Conteo de dedos	Se le pide al conductor que mire el ojo contrario del examinador y que cuente 1 ó 2 dedos estáticos presentados de manera secuencial en cada uno de los 4 cuadrantes, aproximadamente a 20° excéntrico al punto de fijación.
3	Comparación de dedos	Se indica al conductor que mire el ojo contrario del examinador el cual presenta simultáneamente sus dedos índices en cada lado del meridiano vertical en los cuadrantes superiores y luego en los inferiores, aproximadamente a 20° excéntrico del punto de fijación. Cualquier cuadrante en que el dedo pareciera menos claro se reporta como anormal.
4	Comparación de objeto de color rojo	Se realiza de manera similar al paso anterior, pero en lugar de los dedos índices del evaluador, se presentan 2 objetos de color rojo exactamente iguales (2 tapas idénticas de colirio de 20 mm de diámetro). Se reporta como anormal cualquier cuadrante en el que el objeto aparezca menos rojo.
5	Movimiento del dedo en una posición fija de la mano en diferentes cuadrantes	Se solicita al conductor que mire el ojo contrario del examinador el cual presenta simultáneamente sus dedos índices en cada lado del meridiano vertical en los cuadrantes superiores y luego en los inferiores, aproximadamente a 20° excéntrico del punto de fijación. El evaluador debe oscilar uno de sus dedos (el movimiento debe ser menor a 5°) y el conductor debe reportar cual es el dedo que oscila.
6	Movimiento de dedo desde la periferia al centro de los	Se pide al conductor que mire el ojo contrario del evaluador. Este último desplaza su dedo índice desde más allá de los límites de cada cuadrante y avanza hacia el interior del mismo en sentido diagonal al punto de fijación central. El conductor debe reportar cuando se hace visible este movimiento.
7	Movimiento del pin rojo de 5 mm desde la periferia al centro de los cuadrantes (*)	La prueba se realiza exactamente igual al paso anterior, pero en lugar del movimiento de un dedo, se utiliza un pin cuyo extremo es rojo y de 5 mm de diámetro. Se mueve desde afuera como ya se describió. El conductor debe reportar cuando es el primer momento en que lo ve en cada cuadrante.

(\*) Obligatoria y asociada al menos a uno de las anteriores.

- **Movilidad ocular:** explorar los movimientos de seguimiento de los músculos intrínsecos de los ojos.
- **Sensibilidad al contraste (visión mesópica):** se recomienda la valoración en la HCB de conductores/as del grupo 2 y personas mayores de 70 años (ver Historia Clínica Específica).

### Exploración básica de capacidad auditiva

La exploración básica de la audición para todos los conductores/as consistirá en la observación de cómo responde ante el saludo, las indicaciones habituales y la anamnesis, que haremos en un tono de voz habitual normal, suave, comprobando que nos escucha y sigue la conversación sin tenerle que repetir. Además, descartamos la utilización de prótesis auditiva (audífono) o implantes.

Si se detecta una deficiencia en la audición se procederá a realizar un *screening audiométrico* o una *audiometría tonal*.

La audiometría tonal es la prueba que nos revela si hay pérdida auditiva y es imprescindible en la evaluación específica. Se incluye su explicación en este apartado por motivos prácticos ya que algunos centros la realizan de manera rutinaria.

Para realizar la audiometría se dispone de una cabina insonorizada, acristalada, al menos, por un lado, para mantener contacto visual con la persona evaluada, que debe estar dentro de la cabina. Se le informa que mediante un pulsador o levantando la mano, nos avisará cuando empiece a oír los sonidos que vamos emitiendo desde el audímetro y que deberá percibir a través de los auriculares que previamente le habremos colocado. Se emiten sonidos a diferentes tonos (frecuencias), que se miden en hercios (Hz).

Debe escuchar al menos las frecuencias 500, 1000, 2000 y 4000 Hz a la menor intensidad posible. Primero en un oído y después en el otro. Para ello se emitirán las referidas frecuencias a intensidad creciente de decibelios (db), empezando por valores mínimos, hasta que nos indique que lo ha percibido. Datos que se irán anotando para poder calcular el valor de la pérdida de agudeza auditiva.

Se calcula el IPC según la siguiente fórmula:

$$\text{IPC} = \frac{7x(\text{pérdida del OM}) + 1x(\text{pérdida OP})}{8}$$

$$\text{Pérdida de cada oído (dB)} = \frac{500+1000+2000+4000}{4}$$

OM= oído mejor (menor pérdida)

OP= oído peor (mayor pérdida)

El screening audiométrico que se propone para los permisos del grupo 1 es valorar a 40 decibelios las 4 frecuencias (500/1000 /2000/4000Hz) y en el grupo 2 con la misma metodología pero a 35 decibelios. Ante la pérdida en alguna de las frecuencias o sospecha de pérdida significativa se realizará la evaluación específica.

### *Exploración básica cardiovascular*

Manejar un automóvil supone un consumo energético de 1 a 2 METS<sup>3</sup> para una persona de 70 Kg, equivalente a caminar a paso lento o coser. La conducción de un camión o un autobús supone un consumo entre 2,5 y 4 METS, equivalente a pasear en bicicleta a 10 km/h. Por tanto, la conducción como actividad solo puede verse limitada físicamente, por causa cardiovascular, en aquellas personas con síntomas que aparezcan en reposo o con esfuerzos mínimos.

El riesgo derivado de la conducción no se debe tanto a los síntomas de angina o disnea, como al riesgo de arritmias y síncope, que a su vez son mayores en personas con cardiopatías más graves.

Cuando en la anamnesis general y la observación no hay signos de sospecha de patología cardiovascular, la exploración básica cardiovascular comprenderá una toma de tensión, pulso central y periférico, dejando constancia del ritmo, frecuencia cardíaca, y presencia/ausencia de soplos. Ante hallazgos, se realizará la observación directa del tórax, para descartar cicatrices de herida quirúrgica. Además, se realizará una observación de vascularización periférica.

A criterio facultativo se pueden realizar otras exploraciones complementarias como auscultación cardíaca, oximetría digital y ECG que pueden complementar la HCB.

### *Exploración básica del aparato locomotor*

Los movimientos requeridos para conducir no son específicos de este tipo de actividad, son movimientos de pequeña amplitud que se repiten en otros gestos cotidianos de la vida, pero que requieren estar coordinados y ser precisos en tiempo y espacio, en función de las necesidades cambiantes del trayecto que se realice, para evitar riesgos y protegerse del potencial peligro.

En el apartado de “observación” resaltábamos la enorme importancia que tenía la “exploración ocular” que realizan tanto el profesional de medicina como el de psicología mientras la persona accede al CRC, saca el permiso de conducir, firma, etc., en definitiva, se desplaza e interactúa atendiendo a las demandas de los profesionales.

---

<sup>3</sup> El MET es la unidad de medida del índice metabólico y corresponde a 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg x min, que es el consumo mínimo de oxígeno que el organismo necesita para mantener sus constantes vitales. Por ejemplo, un ejercicio con una intensidad de 10 METs, significa que está ejerciendo una intensidad 10 veces mayor de lo que haría en reposo.

Criterios a valorar en las 4 extremidades, tronco y cuello:

- ¿Qué mueve?: integridad y/o funcionalidad de las articulaciones.
- ¿Cuánto mueve?: amplitud articular
- ¿Cómo se mueve?: características del movimiento.

Se exploran los diferentes segmentos corporales con la persona sentada, ya que esta posición es la más parecida a la del puesto de conducción, manteniendo, siempre que sea posible, 90 grados de flexión de las caderas, 90 grados de flexión de las rodillas y 90 grados de flexión de los pies con las piernas. Las piernas y los pies paralelos, separados no más de unos 40 centímetros y apoyados con la totalidad de la planta sobre el suelo. Brazos caídos con las manos dirigidas al suelo, sin apoyar en ningún sitio y sin ejercer ninguna fuerza.

#### *Funcionalidad columna cervical y dorso lumbar*

Desde la posición inicial comprobar:

- El mantenimiento de la postura estática.
- El mantenimiento de la postura dinámica.
- Indicar la realización de giros del tronco de izquierda a derecha para observar la amplitud y la ligereza del recorrido.
- Giro cervical sin mover el tronco, tanto como pueda hacia el lado derecho. Después hacia el izquierdo.

#### *Funcionalidad de las extremidades superiores*

Desde la posición inicial, el/la médico/a se coloca a la espalda de la persona evaluada y le va indicando los movimientos que debe realizar:

- Lleve las manos a la nuca (movilidad del hombro y codo).
- Levante los brazos tan alto como pueda, estirados con las manos abiertas y mantenga la mirada al frente (movilidad amplia de hombros, brazos y manos).
- Coger o tocar un dedo cualquiera de la mano de la persona evaluada y a continuación preguntar: "¿Qué dedo le he cogido?" (sensibilidad propioceptiva).
- Cruzar dos dedos de una mano de la persona evaluada y ésta debe reproducir el mismo movimiento con la mano contralateral mientras se le pregunta, "¿Cómo tiene los dedos?" (p.e. se le cruza el tercer dedo sobre el segundo).
- Colocar en la mano del conductor/a un objeto que debe reconocer sin mirar y se pregunta "¿Qué tiene en la mano? (sensibilidad cortical). p.e. un papel arrugado; llave; bolígrafo, etc.

## EVALUACIÓN BÁSICA

- Finalmente, se le coloca en cada mano un objeto a diferente temperatura: uno metálico (frio), otro más templado (menos frío), pieza de madera (lápiz). Deberá indicar la apreciación de diferente temperatura.

Manteniendo la posición de sentado, se sitúa frente a la persona y le indica que debe realizar los siguientes movimientos primero con la mano derecha y después con la mano izquierda:

- Mostrar las caras dorsales y palmares de las manos.
- Abrir y cerrar los dedos formando el puño.
- Coger objetos colocados sobre la mesa: un lápiz, un papel, etc.
- Repetir a la vez que el profesional el gesto de hacer: "pinza entre el pulgar y cada uno de los dedos", "garra", "presa".

Con un dinamómetro de mano, podemos indicarle que haga presión para observar el resultado o valorar con nuestra propia mano, ejerciendo fuerza contra resistencia, la funcionalidad de los movimientos de garra y presa.

La exploración de la movilidad de los brazos y manos se completará con la realización de movimientos de separación y aproximación de los brazos. Indicándole que lleve sus manos a los hombros de cada lado y al contralateral. Además de realizar movimientos de antepulsión y retropulsión de los brazos tan amplios como pueda.

### *Funcionalidad de las extremidades inferiores*

Partiendo de la posición inicial sentada, el /la médico/a se coloca frente a la persona que está evaluando y le va indicando los movimientos a realizar comprobando la flexión y extensión de la rodilla y el tobillo de cada lado.

Para comprobar la fuerza muscular de las extremidades inferiores, se coloca de pie enfrente de la persona evaluada y le indica que no debe hacer ninguna fuerza de presión o de apoyo ni con los brazos ni con las manos.

En bipedestación frente a la persona coloca el borde externo de su pie derecho paralelo y pegado al borde externo del pie derecho de la persona evaluada y le indica que debe hacer fuerza hacia afuera hasta intentar desplazar su pie.

A continuación, coloca la parte interna de su pie derecho paralelo y pegado a la parte interna del pie derecho de la persona indicándole que haga fuerza para desplazar el pie de la evaluadora. Repetiremos los mismos movimientos en el lado contralateral.

Para comprobar la funcionalidad de la cadera, indicaremos que acerque cuanto pueda la rodilla al pecho (flexión de la cadera) manteniendo los 90º de flexión del pie/pierna y los 90º de la rodilla. El médico/a hace fuerza contraria, haciendo presión hacia abajo con las manos sobre la rodilla que se acerca al pecho.

Si en la realización de cualquiera de los movimientos, aparecen molestias o dolor indicaremos no continuar.

La presencia de anomalías detectadas en esta exploración hace necesaria la valoración mediante el protocolo específico.

### *Exploración básica psicológica*

La exploración básica psicológica consistirá en la observación de los aspectos aptitudinales y actitudinales de la persona conductora.

Las pruebas perceptivo-motoras ofrecen información cuantitativa acerca de la aptitud del conductor/a para integrar las capacidades cognitivas o funciones superiores del pensamiento, con la expresión motora y funcional del mismo. La observación de los aspectos cognitivos de la persona conductora completará la apreciación general de la aptitud de ésta, para conducir.

Los aspectos actitudinales del conductor/a se ponen de manifiesto con la observación de los signos emocionales y de comportamiento. En la historia básica se observarán aquellos aspectos de personalidad que dificulten una correcta toma de decisiones, las alteraciones psicológicas dificultan el control adecuado del subsistema vehículo-vía-entorno.

Con independencia de la edad, la persona conductora debe contar con las aptitudes psicomotoras, la capacidad cognitiva necesaria y la estabilidad emocional que permiten llevar a cabo la actividad de conducir con garantía de seguridad.

La apreciación de dificultades en la historia básica en relación con las aptitudes psicomotoras y cognitivas y de alteraciones actitudinales por la existencia de procesos afectivos o consumo de sustancias, hará necesaria la exploración específica de cada una de ellas para confirmar la aptitud/no aptitud para conducir. Para ampliar información sobre las pruebas que se proponen consultar el apartado de evaluación perceptivo-motora.

### *Pruebas perceptivo-motoras (polirreactígrafo)*

Los/as conductores/as de ambos grupos de permisos 1 y 2, deberán someterse a la misma exploración básica.):

- Estimación del movimiento/Velocidad de anticipación: valora la capacidad de predicción del espacio y del tiempo en función de la velocidad de un estímulo en movimiento. Orienta sobre ejecuciones motoras y toma de decisiones (en ellas intervienen funciones cognitivas, sensoriales y capacidad voluntaria de a acción).
  - a) Tiempo medio de desviación (TMD)
  - b) Distancia media de desviación (DMD)

## EVALUACIÓN BÁSICA

Punto de corte aceptable para ambos parámetros, es aproximadamente el percentil 20 (Percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico).

- Coordinación Bimanual Visomotora: valora la capacidad para coordinar y disociar los movimientos de cada mano con un ritmo de ejecución impuesto y no modificable. Los procesos perceptivos se orientan hacia estímulos visuales, auditivos y de movimiento.
  - c) Tiempo total de error (TT)
  - d) Número total de errores (NT)
  - e) Porcentaje de error (PE), es la variable más orientativa.

El punto de corte mínimo aceptable es el Percentil 20 (Percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico) o un error inferior al 20%.

- Tiempo de Reacciones Múltiples: valora la capacidad de la persona conductora para discriminar, atender y responder ante determinados estímulos visuales y/o auditivos e inhibir la respuesta ante la aparición de otros estímulos visuales. El tiempo de reacción o de respuesta y la eficacia de esta (respuesta no errónea) es una medida cuantitativa de la flexibilidad cognitiva, de la capacidad de retención y recuperación de información, de la capacidad de aprendizaje.
  - Número de respuesta Acertadas (AC).
  - Número de Errores (ER).
  - Número de estímulos No Contestados (NC).
  - Tiempo Medio de Reacción de respuestas totales correctas e incorrectas (TMR).
  - Tiempo Medio de Reacción de las respuestas Acertadas (TMRA).

La variable más orientativa es TMR, siendo el punto de corte aceptable para todos los parámetros es el percentil 20 (Percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico) con un error inferior al 20%. Los puntos de corte son aproximaciones que deben ser valoradas por el/la profesional de psicología en el conjunto de la HCB.

La prueba de tiempo de reacciones múltiples, por su complejidad, se aplicará únicamente a las personas que soliciten un permiso del grupo 2 y cuando haya indicios de alteraciones perceptivas, de atención o de conducta se realizará a ambos grupos en la exploración específica.

### *Funciones cognitivas y de la inteligencia práctica*

Inicialmente, en la exploración básica la valoración de las aptitudes cognitivas se llevará a cabo a través de la observación. Las pruebas psicotécnicas informatizadas que anteceden la exploración ofrecen información acerca de cada aspecto cognitivo interviniente.

Las funciones superiores del pensamiento inciden en la capacidad de conducir integrando el correcto procesamiento de la información:

- Los procesos de atención: capacidad de percibir la información, seleccionar, alternar o dividir y concentrar el foco de atención.

- Funciones ejecutivas: abstracción o generalización de lo percibido; capacidad de planificar y organizar la tarea; memoria de trabajo que permite aprender; flexibilidad cognitiva o capacidad de razonamiento; velocidad de procesamiento de la información suficiente que garantice la comprensión del entorno; toma de decisiones adecuada que apreciaremos en la resolución correcta de las exigencias de la exploración.
- Inteligencia práctica: capacidad de organización espacial y flexibilidad cognitiva, con independencia del nivel cultural, para adaptarse sin la necesidad de apoyos o ayuda externa.

Para evaluar las aptitudes de las personas mayores de 70 años, se realizará el despistaje de deterioro cognitivo con el Test del Dibujo del Reloj. Se recomienda complementar la exploración con otra prueba (ver exploración específica).

### *Trastornos mentales y de conducta*

La evaluación de la presencia de los Trastornos Mentales y de Conducta se llevará a cabo a través de la observación de los aspectos estructurales de los procesos psicológicos. Se valorará la presencia de signos como:

- Alteración del contenido del pensamiento: rígido o fijado, ideaciones disfuncionales, curso del pensamiento discontinuo o disperso.
- Estado de ánimo alterado con presencia de ideaciones depresivas, estado de ansiedad elevado o ánimo exaltado.
- Dificultad de comunicación con la presencia de un discurso inapropiado al contexto, lenguaje expresivo difícil (fonológico y semántico), lenguaje receptivo difícil (no comprensión).

### *Consumo de sustancias*

La exploración básica que permite detectar el consumo de sustancias (alcohol, drogas o fármacos psicoactivos) en la persona conductora consistirá en la observación de los signos físicos y psicológicos presentes:

- Observación del aspecto físico: descuidado, contacto visual pobre, enlentecimiento motor y psicomotor, movimientos inquietos, temblor.
- Resultados perceptivo-motores alterados: velocidad de anticipación precipitada, tiempos de reacción elevados.
- En la observación de las funciones cognitivas se encuentra disminuida la capacidad de aprendizaje y la memoria de trabajo.
- La observación actitudinal puede apreciar inquietud, apatía, tendencia querulante o agresiva. Es frecuente que la persona consumidora refiera tratamiento psicológico y/o médico por trastornos mentales y de conducta.



## DICTAMEN FINAL

# 3

Como resultado del procedimiento evaluador básico será emitido el dictamen final que puede ser:

- **APTO:** se entiende que el resultado de la HCB (sin derivación a ningún aparato de la HCE) solo admite el resultado de "apto". Una HCE sin hallazgos de riesgo admite también un resultado de "apto".
- **APTO CON RESTRICCIONES:** resultado derivado de HCE, previamente con HCB con hallazgos. En este informe se incluyen las causas (condición médica/discapacidad) codificadas y las condiciones restrictivas impuestas (restricción, limitaciones, adaptaciones).
- **NO APTO:** resultado derivado de la evaluación básica o específica incluyendo las causas que lo determinan.
- **INTERRUMPIDO:** resultado derivado del proceso evaluador que no permite emitir el informe de aptitud "por inactividad del interesado, ya sea porque ha desistido de continuar realizando el reconocimiento, por no presentarse para ultimarlo, o por no aportar algún informe complementario que se le hubiera requerido".

### 3.1 MODELO DE HISTORIA CLÍNICA BÁSICA

La historia clínica básica (HCB) es el formato en el que se recoge la información de la evaluación básica, ya sea en formato papel o electrónico. En la HCB se reflejan los apartados del proceso evaluador y los datos se consignan en casillas que con el fin de dar claridad a la HCB pueden ser de tres colores diferentes, como se puede observar en la tabla 6, según el tipo de dato a recoger:

Blanco: datos y circunstancias de redacción libre que forman parte de toda historia clínica..

Naranja: se marcan (o activan en el formato electrónico) dependiendo de si la respuesta es SI/NO, en el caso de la anamnesis dirigida. También se marcan para indicar que la variable explorada es normal (cuando hacemos referencia a "normal" indica que no consideramos que sea una "patología restrictiva", es decir, no que no existe, sino que consideramos no interfiere en la conducción). En caso de marcar las casillas del "SI" en la anamnesis y en la exploración la casilla "valorar", se activará la historia clínica específica correspondiente al apartado del Anexo IV.

Azul: son datos alfanuméricos, que pueden ser codificables. Pueden tener, además, importante valor epidemiológico.

**Tabla 6. Modelo de Historia Clínica Básica.**

DATOS PERSONALES												
Nº HC	Edad	Sexo	Profesión	Baja	Invalidez	Jubilación						
Uso del vehículo	Trabajo	Ocio	Km/año		Tipo de permiso	Grupo 1	Grupo2					
Siniestros de Tráfico graves		Pérdida puntos										
ANAMNESIS GENERAL											SÍ	NO
1 ¿Padece o ha padecido algún problema en los ojos o en la vista? ¿Le han operado?												
2 ¿Tiene algún problema de oído o pérdida de audición?												
3 ¿Sufre limitación de movilidad, dolor articular o algún problema en brazos, piernas o cuello?												
4 ¿Ha padecido o padece problemas de corazón o de circulación?												
5 ¿Padece o ha padecido algún problema en la sangre?												
6 ¿Padece algún problema renal? ¿Está en diálisis?												
7 ¿Padece algún problema respiratorio o en los pulmones? ¿Tiene problemas de sueño, apnea, ronca?												
8 ¿Tiene diabetes? ¿Problemas de tiroides? ¿Alguna enfermedad metabólica?												
9 ¿Padece o ha padecido algún problema neurológico? ¿Epilepsia? ¿ictus? ¿Problema de equilibrio? ¿Tremor?												
10 ¿Ha consultado a un especialista en psiquiatra o psicología? ¿Tiene problemas de ansiedad u otro trastorno psicológico? ¿Toma pastillas para dormir (medicación psicoactiva)?												
11 ¿Bebe alcohol? ¿Con qué frecuencia, todos los días? ¿Cree que a veces bebe demasiado?												
12 ¿Consumo o ha consumido algún tipo de sustancia (porros, cocaína, pastillas, etc.)?												
13 ¿Sigue algún tratamiento de manera continua? ¿Cuál?												
14 ¿Ha estado ingresado/a o le han operado alguna vez?												
15 ¿Ha padecido algún proceso oncológico?												
OBSERVACIÓN GENERAL (texto libre)												

<b>EXPLORACIÓN BÁSICA DE VISIÓN</b>								<b>Normal</b>	<b>Valorar</b>
Agudeza visual (visión lejana)		Campo visual, (campimetría confrontación)							
		S/C	C/C	Prueba 1	OD	OI	OD	OI	
OD	OI	Prueba 2			Prueba 4				
		Prueba 3			Prueba 5				
AV BINOCULAR		Prueba 7 (obligatoria)			Prueba 6				
Sensibilidad Contraste-V Mesópica (grupo 2)				Normal		Alterada			
OBSERVACIONES									

<b>EXPLORACIÓN BÁSICA DE AUDICIÓN</b>		<b>SÍ</b>	<b>NO</b>			<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
Agudeza auditiva (IPC)		IPC G1 (<45%)			Audífono/ Implante coclear		
		IPC G2 (<35%)					

<b>EXPLORACIÓN BÁSICA APARATO LOCOMOTOR</b>		<b>Normal</b>	<b>Valorar</b>				
Cuello							
Extremidad superior izquierda							
Extremidad superior derecha							
Extremidad inferior izquierda							
Extremidad inferior derecha							
OBSERVACIONES							

<b>EXPLORACIÓN BÁSICA CARDIOVASCULAR</b>				<b>Normal</b>	<b>Valorar</b>			
Tensión Arterial (mmHg)	Sistólica		Diastólica					
Pulso (ppm)								
Vascularización periférica								
OBSERVACIONES								

## DICTAMEN FINAL

EXPLORACIÓN BÁSICA PSICOLÓGICA			OBSERVACIONES	
GENERAL		Normal	Valorar	
Aspecto físico				
Estructura del pensamiento				
Lenguaje				
Emotividad				
Motilidad				
APTITUDES COGNITIVAS		Normal	Valorar	
Atención-concentración				
Flexibilidad cognitiva				
Procesamiento de la información				
INTELIGENCIA PRÁCTICA		Normal	Valorar	
Adaptación sin apoyos				
DETERIORO COGNITIVO (mayores de 70 años)		Normal	Valorar	
Test del dibujo del reloj				
Otras pruebas				
TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA		No	Valorar	
Signos observables de inestabilidad				
Efectos medicación psicoactiva				
Consumo de sustancias				
APTITUDES PERCEPTIVO MOTORAS				
Velocidad de anticipación	PC DMD			
	PC TMD			
Coordinación bimanual visomotora	PC TT			
	PC NT			
	PE			
Tiempos de reacciones múltiples	TMR			
	ER			
	NC			
Percepción de riesgo	Alto	Medio	Bajo	

<b>DICTAMEN FINAL</b>											
OBSERVACIONES											
Códigos aplicativo (Anexo IV)											
Códigos aplicativo (Anexo I)											
Apto											
Apto con restricción											
No apto											
Interrumpido											

<b>FIRMA FACULTATIVO/A</b>			
MEDICINA	PSICOLOGÍA	OFTALMOLOGÍA*	DIRECCIÓN

(\*) Solo en caso de contar con oftalmólogo/a con su alta correspondiente (Sanidad/Tráfico) en el cuadro facultativo del CRC.



## EVALUACIÓN ESPECÍFICA

4

A continuación se desarrolla el apartado específico de cada uno de los órganos, sistemas o trastornos que especifica el Anexo IV del Reglamento General de Conductores. Se requerirá una evaluación específica cuando, ya sea por la declaración de la persona evaluada, ya sea por los hallazgos en la evaluación básica se tenga constancia o se sospeche la presencia de patologías o alteraciones que puedan interferir con la capacidad de conducción.

Para realizar la evaluación específica será de gran ayuda, en algunos casos, e imprescindible en otros, que la persona interesada aporte un informe del profesional que realice el seguimiento y el tratamiento de su problema. El dictamen final sobre las capacidades psicofísicas para conducir será el resultado de la valoración conjunta médica-psicológica de los profesionales de los CRC considerando la información aportada y la recogida en su propia evaluación.

Cuando evaluamos la capacidad de una persona que desea conducir, no se pueden separar los aspectos médicos de los psicológicos, por tanto la exploración de ambos profesionales (médicos/as y psicólogos/as) es *imprescindible* y *complementaria*. Para facilitar la lectura del protocolo hemos agrupado en un bloque los temas evaluación específica de los aspectos médicos y en otro los de valoración psicológica. Solo la evaluación conjunta nos dará la información más justa y precisa de las capacidades de la persona conductora.



## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

5

### 5.1 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD VISUAL

En este apartado, sobre capacidad visual, debemos tener presente diferentes conceptos. Por una parte, funciones o capacidades visuales, como la agudeza visual, la movilidad ocular o la sensibilidad al contraste, por otros trastornos o patologías como el deterioro progresivo, la visión monocular; y por último la cirugía: refractiva o la afaquia /pseudofaquia.

Siendo el sentido de la vista fundamental para la conducción, el riesgo que entraña un déficit en alguna de sus funciones no supone mayor riesgo de colisión que otros déficits funcionales que afecten a otros órganos. Además, no podemos obviar que muchos de los trastornos de la capacidad visual están directamente relacionados con la edad, lo que hace que la comorbilidad debida a trastornos físicos y cognitivos asociados a la edad generen un factor de confusión en el análisis de la capacidad visual como factor de riesgo de siniestralidad.

Este primer apartado incluye diferentes puntos a valorar que no pueden, en la mayoría de casos explorarse de manera aislada, sino que precisan de una valoración conjunta que incluya a todos o algunos de ellos. Por esa razón, este apartado se contempla como una única HCE, donde encontramos las exploraciones a realizar en todos los puntos recogidos en el Anexo IV. El profesional determinará qué exploraciones requiere en cada caso, así como la información a solicitar en la petición de informe externo.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

Se han incluido algunas pruebas complementarias, no obligatorias, que pueden ofrecer información para que la interprete el profesional, bien para apoyar una medida preventiva o bien, para ofrecer consejo sanitario vial.

Para todas las patologías se tendrán que cumplir, los criterios y condiciones establecidas para agudeza visual, campo visual, etc. establecidos en el Anexo IV para cada grupo de permisos.

### 5.1.1 ANAMNÉSIS ESPECÍFICA

La anamnesis oftalmológica recoge algunas de las preguntas de interés para conocer el riesgo visual derivado de la pérdida de la capacidad visual. No obstante, la persona que evalúa deberá ampliar y orientar la anamnesis en dirección a obtener la máxima información sobre: capacidad visual (funciones del ojo y la visión), enfermedades oftalmológicas y sus tratamientos, e intervenciones quirúrgicas descritas en este apartado del anexo IV.

### 5.1.2 EXPLORACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual binocular se considera una función primordial en la valoración de los diferentes apartados de la capacidad visual. Se valora como función en el caso de procesos o trastornos de la visión como son los defectos de refracción, la presencia de cataratas, maculopatías, etc.; también debe ser valorada tras correcciones quirúrgicas de patologías como la afaquia quirúrgica, cirugía refractiva o cirugía de polo anterior.

Para la agudeza visual estática se ha establecido como punto de corte un mínimo de visión binocular de 0,5 para el grupo 1, mientras que para el grupo 2, la visión para el ojo mejor debe ser 0,8 y el peor al menos 0,1. La visión monocular (definida como agudeza visual del ojo peor menor de 0,1) solo se admite en permisos del grupo 1, no para el grupo 2 (tabla 7), siempre y cuando la visión monocular lleve instaurada al menos 6 meses. Este periodo se justifica porque es el tiempo aproximado en el que el cerebro se adapta a la pérdida de estereoscopía y compensa este déficit. De igual manera, en caso de pérdida importante de visión en un ojo (sin alcanzar el criterio de visión monocular) será conveniente un periodo de adaptación aproximado de 6 meses, hasta reanudar la conducción.

En el grupo 2 no se admiten defectos de refracción con correcciones de más de +8 dioptras debido al riesgo de escotomas y aberraciones en el campo visual.

**Tabla 7.** Puntos de corte para la agudeza visual.

	OJO MEJOR*	OJO PEOR*	BINOCULAR*	
GRUPO 1	-	-	$\geq 0,5$	
	$\geq 0,5$	<0,1	-	V. MONOCULAR**
GRUPO 2***	$\geq 0,8$	$\geq 0,1$	-	

(\*) C/C O S/C  
(\*\*) 6 meses de antigüedad de v. monocular.  
(\*\*\*) Si es C/C, + 8 dioptras.

En los casos con necesidad de un alto grado de refracción se recomienda realizar un campo visual computarizado.

### 5.1.3 EXPLORACIÓN DEL CAMPO VISUAL

- Dentro de las funciones que definen la capacidad visual, el campo visual es una de las más importantes para la conducción. Es la zona del espacio que podemos percibir con los ojos en posición primaria (mirando al frente). Las características que definen el campo que nos interesa son:
- Campo visual binocular: resulta de la fusión de las imágenes de ambos ojos. Durante la conducción puede ampliarse “campo panorámico”, mover los ojos, girar el cuello y el tronco y con ello ampliar los límites del campo visual estático hasta los 360º, hecho que no sucede cuando hay una visión monocular.
- Un pequeño escotoma, si afecta a la visión foveal, producirá una discapacidad visual severa, mientras que un escotoma mayor en la parte más periférica del campo visual puede pasar desapercibida en las exploraciones.
- Defectos del campo visual se han asociado con un aumento en el riesgo de siniestros viales. Pero un problema importante en la interpretación de estos estudios es que no existe un consenso sobre la definición de deterioro. Así, mientras para una interpretación clínica un determinado deterioro del campo visual puede tener un significado patológico, en términos de seguridad vial, ese mismo deterioro puede no tener repercusión sobre la conducción.

Los criterios de aptitud que debe cumplir la campimetría serían:

*Grupo 1:*

- Campo visual horizontal deberá ser como mínimo de 120 grados.
- Como mínimo de 50 grados a la izquierda y a la derecha.
- 20 grados arriba y abajo.
- No deberá haber ningún defecto dentro del radio de los 20 grados centrales.

*Grupo 2:*

- Campo visual horizontal deberá ser como mínimo de 160 grados.
- Como mínimo de 70 grados a la izquierda y a la derecha.
- 30 grados arriba y abajo.
- No deberá haber ningún defecto dentro del radio de los 30 grados centrales.

### 5.1.4 EXPLORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE

Existe una clara evidencia entre la disminución de la sensibilidad al contraste (SC) y el incremento del riesgo vial. Los daños causados por las cataratas, el glaucoma y la degeneración macular afecta en mayor o menor medida la SC, además existe una correlación entre la pérdida de SC y la edad.

La visión mesópica es una visión intermedia entre la fotópica y la escotópica que se da en situaciones de iluminación que, sin llegar a la oscuridad total, tampoco llegan a ser la luz de un día a pleno sol. Consideramos que, aun alcanzando los niveles aceptables por la normativa en funciones como agudeza y campo visual, en patologías como las antes citadas, la sensibilidad al contraste en visión mesópica puede estar alterada, suponiendo un riesgo en la conducción nocturna.

Existen distintos métodos y pruebas para explorar y valorar la SC, no entraremos en la descripción de ellas, tan solo citamos las de rejillas sinusoidales, la de objetos y la de letras. De ellas, en este protocolo se propone el usar la de letras (prueba de Pelli-Robson), pues la persona ya está familiarizado con el estímulo (letras). En la tabla 8 se muestran los criterios para la prueba de Pelli-Robson y en la tabla 9 la equivalencia con otras pruebas.

**Tabla 8.** Criterios de riesgo para a prueba de Pelli-Robson en condiciones de visión mesópica.

Número de letras	Log SC	Valoración x riesgo nocturno
> 30	> 1.50	Sin riesgo
24-30	1.20-1.35	Consejo sin restricción *
< 24	<1.20	Limitación a conducción diurna**

(\*) Valorando otras funciones visuales y de otros apartados.  
(\*\*) Valorar SC fotópica: < 30 letras (<1.5 log SC), considerar No Apto

**Tabla 9.** Los percentiles y la relación entre el test de Pelli-Robson y la frecuencia E de CSV1000E.

Percentil	Test Pelli-Robson	CSV1000E
1%	1,35	4
5%	1,5	5
95%	1,65	7
99%	1,8	8

### 5.1.5 VALORACIÓN DE LA CIRUGÍA OCULAR

En el Anexo IV se contempla la cirugía refractiva y la afaquia quirúrgica. En el caso de la cirugía refractiva se debe valorar la estabilidad de la corrección y la no regresión, el defecto prequirúrgico corregido (alta miopía) y el estado postquirúrgico. En el caso de implantes de lentes intraoculares fáquicas (precristalinianas o de fijación a iris) debe tenerse en cuenta que el periodo de vigencia del permiso

deberá establecerse en función del estado del cristalino, según la edad, puesto que podría acelerar la progresión de una catarata.

Por su parte, la afaquia quirúrgica consiste en la extirpación del cristalino y su sustitución por una lente intraocular. En el caso de la cirugía de catarata con implante de lente intraocular deberá ser valorada su posible repercusión sobre otros parámetros de la visión (sensibilidad al contraste, al deslumbramiento, proceso degenerativo asociado a la edad, etc.). Debe tenerse también en cuenta la posibilidad del desarrollo de una opacidad de la cápsula posterior del cristalino que supone una complicación frecuente en el primer año tras la cirugía y cuyo tratamiento consiste el practicar una capsulotomía con láser YAG.

Otras cirugías oculares se valoran según el estado de las funciones oculares y de visión que presente la persona evaluada y en su caso, la valoración que se extraiga del informe oftalmológico.

### 5.1.6 VALORACIÓN DE LA MOVILIDAD OCULAR

#### *Diplopía*

La diplopía binocular se produce por la incapacidad para fusionar correctamente la imagen vista por cada ojo por separado, debido a problemas oculares como el estrabismo u otras condiciones médicas como la enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, enfermedad de Graves, parálisis vasculares o alteración neurológica craneal. Por su parte, la diplopía monocular no es un problema de fusión de la imagen, el problema se localiza en el mismo ojo, por: cataratas, astigmatismo, lesión corneal, de vítreo, etc. La diplopía binocular se puede tratar con cirugía o bien compensar con una corrección con prismas.

La diplopía binocular sólo está presente cuando ambos ojos están abiertos, la visión doble desaparece si un ojo está cerrado o cubierto.

La diplopía monocular también está presente con los dos ojos abiertos, pero a diferencia de la binocular, la diplopía persiste cuando el ojo problemático está abierto y el otro ojo está cerrado o cubierto.

El informe oftalmológico será decisivo para determinar las condiciones del permiso de conducir y la necesidad o no de oclusión

#### *Nistagmus*

El nistagmus es un movimiento rápido, rítmico, e involuntario, del globo ocular, puede ser horizontal, vertical, rotatorio o mixto. Por sí mismo, el nistagmus no requiere condiciones restrictivas ni controles periódicos. Se debe valorar el estado de otras funciones y la etiología del mismo.

#### *Estrabismo*

Los diferentes tipos de estrabismo se valoran comprobando si interfieren con otras funciones del ojo y de la visión.

### 5.1.7 VALORACIÓN DEL DETERIORO PROGRESIVO DE LA CAPACIDAD VISUAL

Procesos oculares que aun estando correctamente controlados y tratados pueden evolucionar en el tiempo y alterar algunas de las funciones vistas anteriormente.

Estas afecciones, aunque en el momento de la exploración cumplan con los límites permitidos y recogidos en el Anexo IV, sí requieren limitaciones del periodo de vigencia y pueden asociar restricciones a la conducción.

#### *Cataratas*

Es la opacidad del cristalino que restringe la cantidad de luz que pasa a su través dispersándola y alterando la imagen en la retina. Se trata de un proceso degenerativo, persistente, que generalmente se desarrolla lentamente y es más prevalente a medida que aumenta la edad, aunque también puede relacionarse con enfermedades como la diabetes. Si bien las cataratas pueden afectar a un solo ojo, suele ser bilateral en las personas mayores, aunque el ritmo de desarrollo en general es diferente en cada ojo y entre individuos. El único tratamiento disponible es la cirugía, aunque en las etapas iniciales de su evolución se pueden compensar con una corrección óptica adecuada.

#### *Glaucoma*

Es el daño del nervio óptico debido a diferentes causas, como: dificultad del drenaje del líquido acuoso, alteraciones circulatorias o debilidad de las fibras del propio nervio. Conlleva una pérdida del campo visual periférico y posteriormente del campo central. En muchos casos no se diagnóstica porque la persona no nota la pérdida de campo periférico y cuando se detecta la pérdida central, el daño ya es irreversible.

El tratamiento puede ser tópico (ocular), oral, con láser para tratar de mejorar la circulación, en estadios más avanzados se recurre al tratamiento quirúrgico para crear una vía de drenaje. En algún estudio han encontrado que existe cierto riesgo vial relacionado con el tratamiento tópico, incluso mayor que el propio del déficit funcional (especial atención, al uso de pilocarpina que miopiza el ojo).

#### *Degeneración macular*

Afectación crónica, persistente, de la zona con mayor concentración de fotorreceptores, que ocasiona una pérdida de visión central. La degeneración macular (DM) está relacionada con la edad y puede tener dos formas de presentación:

- Atrófica o seca. Representa el 85% de las DM asociadas a la edad, menos agresiva y evoluciona de manera progresiva alargándose en el tiempo.
- Exudativa o húmeda. El 15%, y responsable de la mayoría de los casos de pérdida de visión severa.

No existe prevención, pero los tratamientos avanzan y la fotocoagulación, la fototerapia dinámica y la inyección de anti-VEGF, tratan de retrasar la pérdida de función visual.

### *Retinopatía diabética*

Trastorno ocular debido a complicaciones de la diabetes mellitus, producido por un daño de los vasos sanguíneos de la retina.

El daño vascular puede afectar a la visión de dos maneras:

Retinopatía proliferativa: se produce el bloqueo de los vasos de la retina lo que lleva a visión borrosa y ceguera.

Edema macular: pérdida de líquido en la mácula produciendo visión borrosa.

Ambas formas pueden ser tratadas mediante cirugía, anti VEGF o con láser, pero será el correcto control de la diabetes el mejor tratamiento preventivo, pues incluso la cirugía puede dejar cicatrices con efecto sobre la visión.

## **5.1.8 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

### *Visión cercana*

Como intervención preventiva es recomendable en todas las personas mayores de 45 años explorar la visión cercana de cara a facilitar consejo sanitario vial encaminado a prevenir el riesgo que puede generar su deterioro. Si bien no son causa de restricción ni de denegación del permiso de conducir en ninguno de los grupos (1 y 2), es importante advertir del riesgo que puede entrañar si el defecto en este tipo de visión produce pérdida atencional, debida por ejemplo a la lectura de los instrumentos del vehículo, mapas, GPS, etc.... En el interior del vehículo, la distancia a la que se encuentra el tablero con información está situado a unos 40-60 cm de los ojos del conductor/a. A esta distancia, una persona con buena visión no suele tener problemas de lectura hasta los 45 años.

### *Test de colores*

La discromatopsia puede ser congénita, o adquirida y se presenta en enfermedades de la retina, del nervio óptico, cataratas, el glaucoma, la degeneración macular, etc. También puede aparecer en consumidores crónicos de alcohol, tabaco o drogas.

El test de ISHIHARA puede utilizarse para descartar alteraciones de la visión cromática, es de sencilla aplicación y nos puede ayudar a cribar discromatopsias.

### *Estereoscopia*

La visión estereoscópica, puede afectarse en: visión monocular, después de cirugía de catarata o corrección con láser de la miopía, hipermetropía o astigmatismo, etc. En estos casos aplicar el sencillo test de Titmus, con gafas polarizadas y visión de imágenes en relieve, especialmente en las personas mayores, puede ampliarla la valoración de la capacidad visual.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

Las personas jóvenes con visión monocular tienen mayor facilidad para juzgar la profundidad mediante mecanismos de adaptación, como los movimientos de paralaje, la aparente desaturación del color en la lejanía, etc.

### *Recuperación al deslumbramiento*

Según Caicedo AJ y Aguilar P (2010), el test de deslumbramiento consiste en alumbrar con una linterna un ojo por 10 segundos y medir el tiempo que se demora en recuperar la agudeza visual previa. La velocidad de recuperación después del deslumbramiento depende de la recuperación del pigmento visual. Por lo tanto, las lesiones retinales tienen tiempos de recuperación mayores que las lesiones de nervio óptico. El rango de valores normales se encuentra entre 15 a 35 segundos. Se considera que hay lesión retinal difusa cuando se registra un tiempo mayor a 1 minuto, y lesión de nervio óptico en un tiempo menor de 1 minuto.

### *Rejilla de Amsler*

Para realizar la prueba de la rejilla de Amsler, el profesional indicará a la persona que se coloque a unos 35 centímetros de la rejilla y que fije la mirada en el punto central. La prueba se realiza con cada ojo por separado (puede usar gafas). Se considera normal si ve las líneas sin alteraciones. Los casos en los que no se ve alguna línea o se ven alteradas suelen acompañarse de disminución de la agudeza. Una leve alteración no es invalidante, podría ser indicativo de problemas visuales, con especial atención a la retina y mácula.

## 5.1.9 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD VISUAL

**Tabla 10. Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad visual.**

CAPACIDAD VISUAL			
ANAMNESIS ESPECÍFICA	SÍ	NO	Comentarios
¿Algún problema en los ojos?			
¿Ha notado que ha empeorado su visión?			
¿Su problema de visión es de siempre?			
¿Tiene zonas sin visión?			
¿Alguna cirugía en los ojos?			
¿Ve mal de cerca?			
¿Ha ido al oftalmólogo?			
¿Ve mal de noche?			
¿Tratamiento para los ojos?			
¿Le han hecho campimetría?			

CAPACIDAD VISUAL					
AGUDEZA VISUAL		OD	OI	Binocular	Comentarios
S/C					
C/C					
Ortoqueratología					
CAMPO VISUAL	Normal	Alterado	G1/G2	Comentarios	
Horizontal			120/160		
Central			20/30		
	SÍ	NO			
Hemianopsia					
Escotomas					
SENSIBILIDAD - CONTRASTE - VISIÓN MESÓPICA			Comentarios		
> 1.35					
1,35-1,20					
1,20					
SENSIBILIDAD - CONTRASTE - VISIÓN FOTÓPICA			Comentarios		
>1.35					
< 1.35					
CIRUGÍA OCULAR		SÍ	NO	Comentarios	
Refractiva					
Afaquia y pseudo					
Retina y vitreo					
Transplante de córnea					
Párpados					
Estrabismo					
Otra cirugía					

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

CAPACIDAD VISUAL			
MOVILIDAD OCULAR	SÍ	NO	Comentarios
Diplopia			
Nistagmus			
Estrabismo			
Parálisis m. ocular			

CONDICIÓN MÉDICA PROGRESIVA	SÍ	NO	Comentarios
Catarata			
Alta refracción			
Glaucoma			
Degeneración macular			
Retinopatía			

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	Comentarios
Recuperación deslumbramiento	
Test de colores	
Visión cercana	
Rejilla de Amsler	

## 5.2 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

Las principales guías de condiciones médicas y conducción consideran que el déficit auditivo puede ser una condición de riesgo en conductores/as profesionales. En este protocolo también consideramos el posible riesgo que el déficit de audición entraña para las personas conductoras no profesionales.

Diferenciamos entre pérdida de capacidad, entendida como pérdida de agudeza auditiva y condición médica, es decir, patologías del oído que pueden ocasionar manifestaciones como vértigo, mareo e inestabilidad. El Anexo IV del Reglamento General de Conductores, en este apartado solo hace referencia a la agudeza auditiva como IPC, quedando recogidas las condiciones médicas con manifestaciones que van más allá de la pérdida auditiva en el apartado 9, correspondiente al Sistema Nervioso (referente a vértigos, mareos, inestabilidad y otras manifestaciones de orden neurológico).

### 5.2.1 ANAMNÉSIS ESPECÍFICA

La anamnesis, a través de una serie de preguntas dirigidas al sentido del oído, nos orienta acerca de la necesidad de una evaluación específica de la audición si encontramos indicios de pérdida de la misma. Además, a través de las preguntas relacionadas con el oído podemos obtener indicios de patologías neurológicas que requieran también una valoración específica.

### 5.2.2 EXPLORACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

La agudeza auditiva se valora, en caso necesario, mediante el cálculo del IPC. Se trata de la realización de una audiometría tonal (explorando la vía aérea) obteniendo la pérdida para las frecuencias de 500; 1000; 2000; 4000 Hz, en cada oído (calculando la media aritmética de la pérdida en dB para cada oído).

El IPC se calcula multiplicando por 7 la pérdida del mejor oído; sumándole la del peor oído; y dividiendo entre 8, obteniendo un resultado en dB admitiendo la transformación directa a porcentaje en el caso que nos ocupa. Ver evaluación básica.

Es recomendable seguir algún curso básico de audiometrías para conocer conceptos como: lateralización transcraneana, enmascaramiento, campo libre (en caso de audífono), sordera de transmisión, de percepción, audiometría vía ósea, etc. Todos ellos pueden interferir en el resultado del cálculo del IPC al realizar una audiometría tonal por vía aérea.

#### *Criterios de valoración e interpretación*

El nivel de audición se podrá alcanzar con o sin audífonos (tanto en el caso del grupo 1 como en el grupo 2). Así pues:

- En conductores/as del grupo 1, cuando el IPC >45% se prescribe como ayuda técnica la utilización de espejos retrovisores.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

- En conductores/as del grupo 1 con audífono, cuando el IPC>45% se prescribe la utilización de espejos retrovisores y se aconseja el uso de audífono siempre que no distorsione.
- En conductores/as del grupo 1 con audífono, cuando el IPC<45% (>45% sin audífono), se le exponen las dos opciones, prescripción de espejos retrovisores o prescripción de audífono.
- En conductores/as del grupo 2 con audífono, el IPC debe ser < de 35% y prescripción de audífono.

En caso de implante coclear se debe valorar que:

- El implante en personas adultas ofrece resultados variables.
- Se implantan en casos de hipoacusias neurosensoriales de moderadas a graves y en caso de hipoacusias con audición residual para frecuencias graves, pero con gran pérdida en frecuencias medias y agudas.
- Puede asociarse implante en un oído y audífono en el contralateral.
- Implante en sordera unilateral.

En todo caso de implante coclear, como sucede en el caso de los audífonos, el IPC se obtendrá con los resultados que aporta el informe audiológico tras audiometría en campo libre.

### 5.2.3 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

**Tabla 11. Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad auditiva.**

CAPACIDAD AUDITIVA					
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO	Comentarios
¿Ha notado que oye peor?					
¿Ha ido al otorrino?					
¿Usa audífono?					
¿Trabaja con mucho ruido?					
¿Tiene algún tratamiento para los oídos?					
¿Ha tenido alguna cirugía en oídos?					
¿Le han hecho alguna audiometría?					
¿Le cuesta entender?					

AGUDEZA AUDITIVA	500	1000	2000	4000	IPC %	Comentarios
Oído derecho						
Oído izquierdo						

AYUDAS AUDICIÓN	SÍ	NO	Audiometría campo libre %	Comentarios
Audífono				
Implante coclear				

## 5.3 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL APARATO LOCOMOTOR

El hallazgo de signos o síntomas generales compatibles con alteraciones sensitivo-motoras nos obliga a realizar una valoración específica, con el objetivo de conseguir detectar deficiencias con repercusión en la actividad de conducir, proponer las adaptaciones adecuadas cuando estén indicadas y establecer las limitaciones que compensen el potencial riesgo vial. Esto supone uno de los grandes retos en la valoración psicofísica de las personas conductoras y en ocasiones entraña gran complejidad.

La discapacidad motora puede deberse a patologías muy diversas como problemas en el aparato locomotor, enfermedades neuromusculares, procesos oncológicos, etc.

Antes de iniciar la valoración específica de las personas con discapacidad motora, definimos los conceptos de:

- *Deficiencia*: pérdida o anomalía de estructuras o funciones (anatómica, fisiológica o psicológica).
- *Discapacidad*: restricción, ausencia o desventaja como consecuencia de una deficiencia que limita o impide el desempeño de un rol, en función de la edad, sexo, factores sociales y culturales (repercusión social del déficit e incapacidad). Se mide en porcentaje y son concedidas por las CCAA.
- *Invalidez*: se refiere a una perdida funcional.
- *Incapacidad relacionada con la actividad laboral*. Se mide en grados y la concede la Seguridad Social.

Debemos tener en cuenta que la valoración se realiza para las funciones necesarias para la conducción. Referidas al puesto de conducción, dicha valoración debería tener en cuenta la toma de medidas dinámicas en el interior del vehículo, considerando las zonas de confort y alcance definidas en normas equivalentes (SAE, ISO):

- **Zona de confort**: Zona de localización de los mandos primarios accionados con las manos (sistema dirección, cambio velocidades) o los pies (pedales freno, acelerador y embrague), que son usados con más frecuencia y controlan las funciones esenciales para la conducción del vehículo.
- **Zona de alcance**: Zona de localización de los mandos secundarios accionados por las manos (luces, limpiaparabrisas, retrovisores, elevalunas, calefacción o aire acondicionado) o los pies. Todas las personas, de tallas grandes o pequeñas, deben poder alcanzar todos los mandos en estas zonas desde la posición de conducción, aunque algunas de ellas necesiten girarse o inclinarse hacia ambos lados para llegar a ellos.

No todas las deficiencias son incapacitantes. Los grados de movilidad y los valores de fuerza muscular de las articulaciones involucradas en el manejo del vehículo, actualmente pueden verse suplidados en gran parte por los avances tecnológicos. Las adaptaciones disponibles pueden reemplazar el déficit de movilidad siempre y cuando las capacidades perceptivas y psicológicas ejerzan buen control de las ayudas técnicas

### 5.3.1 ANAMNESIS ESPECÍFICA

Profundizaremos en la información inicial obtenida en la historia básica. Es conveniente establecer con la persona que conduce una relación de empatía, recoger la información que pueda resultar de utilidad, observar y preguntar sistemáticamente los síntomas mediante preguntas abiertas, evitando comentarios que se alejen de nuestro objetivo, que permitan valorar aspectos de la autonomía personal, del tipo de las siguientes:

- ¿Tiene alguna dificultad para realizar alguna actividad de la vida diaria como asearse, lavarse, peinarse, comer, desplazarse, trabajar?
- ¿La alteración o ausencia de movimiento, la tiene desde su nacimiento o como consecuencia de alguna enfermedad o accidente?
- ¿Evoluciona con el paso del tiempo?
- ¿Tiene alguna dificultad para levantar y sujetar pesos, agarrarse con fuerza, manejar los cubiertos, tijeras, llaves?
- ¿Necesita cambiar de postura con frecuencia?
- ¿Practica algún deporte?
- ¿Le han reconocido algún porcentaje/grado de discapacidad/incapacidad?
- ¿Tiene molestias: dolor, pinchazos, adormecimiento en alguna zona?
- ¿Utiliza ayudas técnicas o productos de apoyo para compensar el déficit funcional (ortesis, prótesis, bastón, muleta, férulas, etc.)?
- ¿Necesita cambiar de postura con frecuencia?
- Falta parcial o total de los segmentos corporales (amputación de: dedos, manos, antebrazos, brazos, pies, piernas, muslos).

### 5.3.2 OBSERVACIÓN GLOBAL

Los signos que podemos observar en las personas con alteraciones de movilidad comprenden:

- Falta parcial o total de los segmentos corporales (amputación de dedos, manos, antebrazos, brazos, pies, piernas, muslos).
- Falta de movilidad con integridad de segmentos corporales.
- Talla > 2 metros o <1,50 metros.
- Disminución de rangos de movimiento de extremidades, tronco y cuello.

- Disminución de fuerza muscular y de resistencia.
- Alteraciones de la sensibilidad.
- Ejecución imprecisa y descoordinada de movimientos
- También prestaremos atención a la utilización de ayudas (ortesis, prótesis, bastón, muleta, férulas, etc.).

Las posibles alteraciones se recogerán en la tabla 12.

**Tabla 12.** Formulario de registro de datos de la observación motora global inicial.

FORMULARIO DE REGISTRO			
Desviación/deformidad	Columna cervical	Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad		Limitación de movilidad	
Síntomas/signos		Síntomas/signos	
Desviación/deformidad	Columna dorso-lumbar	Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad		Limitación de movilidad	
Síntomas/signos		Síntomas/signos	
IZQUIERDA		DERECHA	
Carencia anatómica	Hombro-brazo	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis		Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad		Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad		Limitación de movilidad	
Síntomas/signos		Síntomas/signos	
Carencia anatómica	Codo-antebrazo	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis		Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad		Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad		Limitación de movilidad	
Síntomas/signos		Síntomas/signos	

**FORMULARIO DE REGISTRO**

Carencia anatómica		Muñeca-mano	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis			Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad			Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad			Limitación de movilidad	
Síntomas/signos			Síntomas/signos	
Carencia anatómica		Cadera-muslo	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis			Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad			Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad			Limitación de movilidad	
Síntomas/signos			Síntomas/signos	
Carencia anatómica		Rodilla-pierna	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis			Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad			Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad			Limitación de movilidad	
Síntomas/signos			Síntomas/signos	
Carencia anatómica		Tobillo-pie	Carencia anatómica	
Prótesis funcional/ortesis			Prótesis funcional/ortesis	
Desviación/deformidad			Desviación/deformidad	
Limitación de movilidad			Limitación de movilidad	
Síntomas/signos			Síntomas/signos	

### 5.3.3 EXPLORACIÓN PARA DEFINIR LA DEFICIENCIA

Los rangos de movilidad articular para las funciones de conducción se pueden consultar en la tabla 13.

**Tabla 13.** Rangos de movilidad articular de extremidades superiores e inferiores, derecha e izquierda, obtenidos durante la realización de maniobras de conducción (Dols y Mirabet, 2008).

EXTREMIDAD SUPERIOR			DERECHA (grados)	IZQUIERDA (grados)
MUÑECA	FLEXIÓN	Rango de movilidad	0 - 93	0 - 92
		habitual	38	27
	EXTENSIÓN	Rango de movilidad	0 - 18	0 - 32
		habitual	0 - 40	0 - 43
ANTEBRAZO	DESV CUBITAL	Rango de movilidad	15	16
		habitual	0 - 13	0 - 22
	SUPINACIÓN	Rango de movilidad	0 - 34	
		habitual	1	
CODO	PRONACIÓN	Rango de movilidad	0 - 34	
		habitual		
	FLEXIÓN	Rango de movilidad	51 - 120	54 - 123
		habitual	89	91
EXTREMIDAD INFERIOR		DERECHA (grados)	IZQUIERDA (grados)	
TOBILLO	FLEXIÓN	Rango de movilidad	0 - 41	0 - 34
		habitual	3	7
	EXTENSIÓN	Rango de movilidad	0 - 30	0 - 25
		habitual	0 - 24	0 - 19
RODILLA	ABDUCCIÓN	Rango de movilidad	13	7
		habitual	0	0 - 2
	ADUCCIÓN	Rango de movilidad	90 - 134	67 - 135
		habitual	101	104

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

### *Exploración aislada de una articulación*

Para la exploración de las articulaciones se ha de tener en cuenta los siguientes pasos:

- Anular la movilidad de articulaciones próximas.
- Comprobar en la articulación afectada:
  - Los movimientos y su amplitud.
  - La movilidad pasiva, activa y contra resistencia.
  - La calidad de movimiento: ausencia o presencia de signos y síntomas patológicos.
- Comparar con la articulación simétrica.

En personas en las que no se sospechen fallos de estabilidad, no utilicen prótesis, ortesis, etc. y controlando la posibilidad de apoyo para evitar caídas se le indicará caminar de puntillas y posteriormente de talones.

### *Exploración de los síntomas que pueden acompañar al déficit de movilidad.*

Comprobada la movilidad se deberá completar la exploración de los segmentos afectados con la valoración de los siguientes aspectos que nos ayudarán a concretar la aptitud y la necesidad de adaptaciones:

- Fuerza.
- Tono muscular.
- Reflejos.
- Sensibilidad.
- Coordinación.
- Presencia de temblor.
- Pruebas complementarias.

#### *- Determinación de la fuerza muscular*

En determinados casos, concretar la fuerza muscular supone un hándicap para la persona evaluadora que precisará para valorar los resultados obtenidos en su exploración resolver dos cuestiones:

- a) La primera, conocer los valores de referencia que permiten manejar los mandos del vehículo. Más adelante, en tablas adjuntas se ofrecen valores de referencia que han sido descritos en diferentes estudios y que pueden ser de utilidad a la hora de tomar decisiones sobre la aptitud (Ver tablas 14 y 15).

- b) La segunda, en casos complejos, la necesidad de utilizar una herramienta experimental para medir las fuerzas y rangos de movilidad operativos que es capaz de ejercer la persona interesada sobre los mandos de dirección (volante), y los pedales de acelerador y freno. Esta herramienta debe reproducir de forma fiable las funciones operativas de estos mandos primarios (zona de confort) y registrar sus valores de forma fiel y en condiciones similares a la realidad.

En una primera aproximación, el déficit de fuerza se puede registrar mediante una escala simple, como por ejemplo la establecida por el British Medical Research Council. Sin especificar valores concretos, hablaremos de valor:

- 0.** Ausencia de movimiento.
- 1.** Atisbo de movimiento.
- 2.** Movimiento con eliminación de la gravedad.
- 3.** Movimiento posible en contra de la gravedad.
- 4.** Movimiento posible en contra de la gravedad y de cierta resistencia.
- 5.** Fuerza normal.

Comprobadas las fuerzas, los extremos (0 y 5) no ofrecen dudas. A menor valor de fuerza encontrada, la propuesta de adaptación y limitación debe ser la que ofrezca mayor seguridad.

Las ayudas técnicas y productos de apoyo en el vehículo adaptado se proponen en el CRC, para ser ajustadas en cada caso en la valoración práctica.

La Directiva 2015/653 de la UE introdujo cambios en el Anexo I referidos a la fuerza máxima de funcionamiento tanto para el volante de dirección como para el pedal de freno, entendiendo como tal la capacidad de la persona que conduce para hacer funcionar el sistema, que queda recogida en los códigos 20.07 (freno), 40.01 (dirección) y freno delantero y trasero de las motos (44.09/44.10). Referencia en este sentido ofrecen Dols, Girbés y Jiménez (2021) en una revisión de las fuerzas aplicadas en conducción dinámica sobre los sistemas de dirección y fuerza en el pedal de frenado en diferentes tipos de vehículos, y en condiciones extremas de circulación. De dicho trabajo extraemos la información que se muestra en las tablas 14 y 15, que puede ser útil para la aplicación de criterios técnicos en la selección de los códigos 20.07 (sistema de frenado) y 40.01 (sistema de dirección), respectivamente.

**Tabla 14.** Recomendaciones sobre el uso del código 40.01 sobre el sistema de dirección durante la evaluación de aptitud para conducir de la persona conductora con discapacidad para conducir vehículos del grupo 1 (B) (Dols, 2021).

Fuerza aplicada por el conductor Fs	Tipo de sistema de dirección del vehículo	Toma de decisiones durante el proceso de evaluación del conductor
≥ 300 N	Mecánica o asistida	<b>Apto</b> Código 40.01 no se aplica. El conductor puede realizar suficiente fuerza incluso en caso de fallo del sistema de dirección.
150-300	Mecánica o asistida	<b>Apto</b> Código 40.01 no se aplica. El conductor puede realizar una fuerza superior a la necesaria para un sistema de dirección intacto.
80-150	Mecánica o asistida	<b>Valoración práctica</b> Aplica el Código 40.01. Si el conductor puede realizar una fuerza superior a 80 N e inferior a 150 N se puede utilizar un sistema de dirección mecánico. Si la prueba práctica es superada, no es necesario adaptar el sistema de dirección.
18-80	Asistida (HPS, EPSc, EPSp)	<b>Valoración práctica</b> Aplica el Código 40.01. Si el conductor puede realizar una fuerza superior a 18 N e inferior a 80 N se puede recomendar un sistema de dirección asistida de tipo HPS, EPSc o EPSp. Los resultados de la prueba práctica determinarán el tipo de adaptaciones a utilizar en el sistema de dirección.
5-18	Asistida (EHPS, EPSdp)	<b>Valoración práctica</b> Aplica el Código 40.01. Si el conductor puede realizar una fuerza superior a 5 N e inferior a 18 N se puede recomendar un sistema de dirección asistida de tipo EHPS o EPSdp. Los resultados de la prueba práctica determinarán el tipo de adaptaciones a utilizar en el sistema de dirección. Se podrían aplicar los códigos 33.01 o 33.02 después de la valoración.
≤ 5 N	Joystick	<b>Valoración práctica</b> Aplican Códigos 33.01/33.02. Se debe realizar una prueba práctica con adaptaciones del tipo Joystick para determinar la capacidad de conducción.

Fs = Fuerza aplicada por la persona sobre el volante y medida en su periferia.

HPS = Sistema de dirección asistida hidráulica.

EHPS = Sistema de dirección asistida electro-hidráulica.

EPSc = Sistema de dirección asistida eléctrica con motor eléctrico fijado en la columna.

EPSp: = Sistema de dirección asistida eléctrica con motor eléctrico fijado en el piñón.

EPSdp = Sistema de dirección asistida eléctrica con doble motor eléctrico fijado a la cremallera.

**Tabla 15.** Recomendaciones sobre el uso del código 20.07 sobre el sistema de frenado durante la evaluación de aptitud para conducir del conductor con discapacidad para conducir vehículos del grupo 1 (B) (Dols, 2021).

Fuerza aplicada por el conductor FB	Tipo de sistema de frenado	Código
500 N	Convencional	<b>Apto</b> Código 20.07 no se aplica. El conductor puede realizar una fuerza superior a la necesaria para un sistema de frenado intacto.
140-500	Convencional	<b>Apto</b> Código 20.07 no se aplica. El conductor puede realizar una fuerza suficiente para la ejecución de maniobras de frenado normales y de emergencia en un sistema de frenado intacto.
90-140	Servofreno	<b>Valoración práctica</b> Aplica el Código 20.07. Los resultados de la prueba práctica determinan la necesidad de instalar adaptaciones en el sistema de frenado del vehículo.
< 90 N	Servofreno reforzado	<b>Valoración práctica</b> Aplica el Código 20.07. Para fuerzas del conductor inferiores a 90 N, se recomienda la utilización de un vehículo con sistema de frenado servo-asistido reforzado. Los resultados de la prueba práctica determinan la necesidad de instalar adaptaciones en el sistema de frenado del vehículo.

FB: fuerza aplicada por la persona sobre el pedal de freno

Si no disponemos de una herramienta específica para valorar estas fuerzas y poder evaluar la necesidad de ayudas técnicas, en el momento actual, será el criterio de la persona evaluadora lo que determine la necesidad de una valoración práctica.

#### - Determinación del Tono Muscular

Las alteraciones del tono muscular pueden dificultar el movimiento suave, continuo y controlado de los mandos.

- Hipertonía (aumento de tono muscular), con variantes como:
  - Espasticidad: Resistencia máxima al inicio del movimiento, que cede tras la realización de cierto esfuerzo por parte del explorador (efecto navaja).
  - Rigidez: Puede activarse por la contracción de los músculos en una extremidad no afectada. Ante la duda solicitar que apriete la mano contra lateral o que balancee el brazo contra lateral, momento en el que la rigidez en el miembro explorado se hará más patente.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

- Hipotonía (disminución del tono muscular).

La movilización pasiva resulta anormalmente fácil y es frecuente un rango de movimiento superior al normal.

### - *Determinación de los Reflejos*

Los reflejos normalmente deben estar presentes y ser iguales en los dos lados del cuerpo

Escala de valoración.

- 0: ausente incluso con refuerzo. Arreflexia.
- +/-: presente solo con refuerzo. Hiporreflexia (lesión de neurona motora inferior).
- +: solo presente.
- ++: normal.
- +++: exagerado. Hiperreflexia (lesión de neurona motora superior).

### - *Determinación de las alteraciones de la Sensibilidad*

Los síntomas de mayor repercusión son:

- Parestesias: sensaciones de pinchazo, cosquilleo o entumecimiento. Su distribución tiene valor de localización.
- Disestesias: alteraciones variables de la sensibilidad (térmica, táctil, dolorosa).
- Anestesia: falta parcial - total de sensibilidad.
- Dolor: la presencia de dolor y de las características del mismo (permanente, esporádico, grado, etc.) condicionará la aptitud y la necesidad de adaptaciones, restricciones o limitaciones.

### - *Determinación de la coordinación*

Coordinación en los brazos: puede explorarse mediante la prueba de índice-nariz (descrita en las pruebas de exploración neurológica). El resultado alterado indica presencia de ataxia (la ataxia sensitiva empeora al realizar la prueba con los ojos cerrados).

Coordinación en las piernas: puede explorarse mediante la prueba de Romberg y marcha en Tandem (descritas en las pruebas de exploración neurológica).

### *Presencia de Temblor*

Puede llegar a impedir en grado variable la realización de movimientos precisos en el tiempo y en el espacio. Además, ocasiona fatiga muscular. Tendremos en cuenta su localización, origen (metabólico,

tóxico, consumo de sustancias, etc.), las circunstancias en las que aparece (intencional, reposo, etc.) y las circunstancias que lo modifican (fármacos, consumo de sustancias, tensión emocional, etc.).

El resultado de la exploración se anotará en la tabla 16.

**Tabla 16.** Formulario de registro de síntomas acompañantes patología aparato locomotor.

FUNCIÓN	ESCALA			LOCALIZACIÓN	
FUERZA MUSCULAR	Ausencia de movimiento		0		
	Atisbo de movimiento		1		Monoplejia
	Movimiento con eliminación de la gravedad		2		Hemiplejia
	Movimiento posible en contra de la gravedad		3		Paraplejia
	Movimiento posible en contra de la gravedad y la resistencia		4		Tetraplejia
	Fuerza normal		5		
TONO MUSCULAR	Hipertonía		Espasticidad		EE.SS.
	Normotonía		Rigidez		EE.II.
	Hipotonía		Flacidez		
REFLEJOS				EE.SS.	
				Radial	
	Arreflexia		--		Bicipital
	Hiporreflexia		+/-		Tricipital
	Normal		++		EE.II.
COORDINACIÓN				Hiperreflexia	
	Ataxia				Patelar
SENSIBILIDAD					Aquileo
				EE.SS.	
				EE.II.	
	Dolor				Manos
	Hipoestesia				Pies
TEMBLOR	Disestesias				Radiculalgia
	Analgesias				
	Fino			EE.SS.	
	Grosero			EE.II.	
	Voluntario			Cabeza	
	Involuntario			Manos	
Estático				Generalizado	
De acción					

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

### *Pruebas complementarias:*

#### *Neurológicas*

Están indicadas ante la sospecha de trastornos neurológicos. La posición de inicio debe ser con la persona evaluada en bipedestación pies juntos y paralelos, brazos caídos pegados al cuerpo.

- Prueba de Romberg: Desde la posición de inicio, y en una zona donde puede haber apoyo fácil, cerca de una camilla, silla, mesa, etc., pero sin que se apoye, se indica a la persona evaluada que mantenga la postura; la evaluadora debe permanecer cerca para evitar que se caiga y observar cualquier movimiento desestabilizante o temblor que pueda presentar. A continuación, se le indica que cierre los ojos y permanezca en la misma postura (durante unos 30 segundos). Se debe anotar si aparece temblor, desequilibrio, falta de estabilidad, etc. Situación que anotaríamos como Romberg +, e indicaría alteración neurológica.
- Prueba de mantenerse sobre una pierna: Partiendo de la posición inicial, se le indica que, sin apoyarse, que levante una pierna unos 20 centímetros del suelo con la rodilla de la pierna elevada en extensión e intente mantenerse sobre la otra pierna, primero de un lado y a continuación del otro lado. Se considerará que no ha superado esta prueba si necesita apoyo para mantener la posición.
- Prueba de marcha en Tandem: Se le indica que camine con un pie delante de otro siguiendo una línea recta y tocando con la puntera de un pie el talón del otro. En nuestro medio con cuatro pasos son suficientes para observar la estática, la postura y la marcha.
- Prueba índice-nariz: Partiendo de la posición inicial se solicita que toque con la punta de su dedo índice la punta de su nariz. Debe iniciar el movimiento separando el brazo en extensión para posteriormente llevar la punta del dedo índice a la punta de su nariz. Colocándose la persona evaluadora enfrente realizará el movimiento y le invitará a que lo repita. Primero con los ojos abiertos, empezamos por un lado (derecho o izquierdo), después el contralateral. Repetiremos la prueba con los ojos cerrados.

#### *Sensibilidad*

Se puede ampliar como complemento a la exploración neurológica y cuando sea necesario definir los síntomas que acompañan a la limitación de movilidad.

- El conductor/a debe estar con los ojos cerrados mientras se explora la sensibilidad. Los tipos de sensibilidad que se aconseja explorar por su interés en la maniobrabilidad precisa, fina y mantenida de los mandos del vehículo son:
- Sensibilidad Táctil: informa del contacto fino, se le invita a que nos refiera las texturas de los elementos que le vamos acercando o le vamos poniendo en las manos (pequeños objetos, bola de algodón, un trozo de tela...).
- Sensibilidad Térmica: informa del calor / frío, mediante objetos a diferente temperatura (plástico, madera, metal...).

- Sensibilidad Dolorosa: capta estímulos nocioceptivos, mediante un clip o un alfiler vamos haciendo pequeños toques, discriminando entre dos puntos diferentes. Iniciando el estímulo suavemente e incrementándolo hasta obtener respuesta, primero en un lado, posteriormente en el contralateral. Comparando la respuesta en ambos lados.
- Posición de las articulaciones: el explorador mueve los dedos de la mano del conductor y le indica que repita los mismos movimientos en el contralateral.
- Sensibilidad Vibratoria: mediante un diapasón de baja intensidad (se le acerca a la zona a explorar, debiendo indicar que siente cierto movimiento en la zona).

La distribución de una pérdida sensitiva puede establecerse sobre la piel a manera de mapa, distribuyéndose en regiones “dermatomas”. De nuestro interés son los correspondientes a la mano (C6, C7, C8), el tronco (C3, T4, T19 y T12), las extremidades inferiores (L3, L4, L5, S1).

#### *Valoración en simuladores-evaluadores:*

Los simuladores-evaluadores: permiten ensayos prácticos, para apreciar las capacidades/discapacidades que no pueden ser precisadas teóricamente.

#### *Tiempo de aceleración-frenado*

Este tipo de pruebas aún no están generalizadas en los centros pero pueden resultar de interés (tabla 17) .

- El tiempo de movimiento, forma parte del concepto de “tiempo de respuesta de frenado total (TBRT), que se puede subdividir en las siguientes fases:
- El tiempo de reacción (RT): influenciado por nivel atencional, percepción, procesamiento de la información, toma de decisión, etc.
- El tiempo de movimiento (MT): lo que tarda en pasar el pie del acelerador al pedal de freno.
- El tiempo de respuesta del dispositivo (DRT): el tiempo de acción del propio dispositivo de frenado. De ellos, RT y MT dependen de la persona que conduce, mientras que DRT depende del vehículo. TBRT=RT+MT+DRT

**Tabla 17.** Valoración del tiempo de frenado (TBRT) (Olson, 1986; Green, 2000).

SEGUNDOS	RESPUESTA	CRITERIO
<0,7	excelente	apto
≥0,7 ≤1,5	Normal	apto
>1,5	alterada	valoración

### *Otros factores condicionantes de la deficiencia a tener en cuenta. Aspectos a considerar antes de determinar la aptitud*

- Naturaleza de la deficiencia: congénita, inflamatoria, infecciosa (bacteriana, vírica), traumática, degenerativa, vascular, metabólica, etc., o combinación entre ellas.
- Curso del proceso que origina la deficiencia:
  - Temporal: remitente, agudo, tendencia a la mejoría.
  - Intermitente: curso en brotes, a la larga empeoramiento progresivo.
  - Tórpido: empeoramiento progresivo.
  - Estable: crónico, sin variaciones anatómico-funcionales.
- Estado general: Presencia de enfermedades sistémicas. El buen estado psicofísico potencia la funcionalidad.
- Tratamientos farmacológicos: con efectos adversos para conducir, que pueden provocar alteraciones de las respuestas y de la coordinación.
- Recursos socio-culturales y económicos como:
  - Lugar de residencia (rural, urbano, etc.).
  - Necesidad de utilización del vehículo (desplazamientos esenciales, ocio, labores agrícolas, etc.).
  - Cargas familiares
  - Situación económica, etc.

En general con déficits semejantes, las personas jóvenes tienen mayor capacidad funcional y el déficit resultará menos discapacitante. En el caso de carencias anatómicas, máxime si son congénitas, se ha de tener en cuenta la capacidad para suplir la misma, desarrollando habilidades compensatorias.

Las enfermedades que cursan en brotes, pueden producir en fases iniciales y en entre brotes, discapacidad parcial, que puede pasar a total en fase de actividad o cuando su evolución puede dar lugar a secuelas o deformidades que originarán discapacidades manifiestas.

Para ampliar el criterio facultativo de los profesionales de los CRC, se debe solicitar informe externo del facultativo que siga la evolución del proceso que ocasiona déficit (profesional de medicina de familia, traumatología y/o cirugía, neurología, reumatología, etc.).

Cuando el déficit es parcial, impreciso y /o de difícil delimitación, se recomienda comparar con la articulación simétrica (por si pudiera ser reeducada como suplente).

Cuando el déficit de movilidad permite la conducción, pero se acompaña de cierta alteración sensitiva y/o psicomotora (p.e. en posibles secuelas de ICTUS), las pruebas prácticas son imprescindibles para definir la aptitud para conducir, comprobando la capacidad de poder interactuar con el medio, respondiendo a las necesidades que se planteen en las situaciones concretas de tráfico.

#### *Consideraciones sobre ortesis, prótesis, calzado ortopédico y otros mecanismos que facilitan la movilidad relacionados con la conducción de vehículos*

Cuando el conductor/a utiliza ortesis/prótesis o calzado especial, en la valoración para conducir se considerará la necesidad de su utilización. Todo ello deberá cumplir los requisitos de buena utilización y mantenimiento para garantizar la seguridad de manejo de los mandos del vehículo.

En el informe de aptitud se hará constar la necesidad del uso de ortesis o prótesis siempre que conduzca.

Los materiales de ayuda para estabilizar, suplir, reemplazar, etc. los elementos corporales dañados o amputados están recogidos en los tres tomos de las “guías descriptivas de ortoprótesis” editadas por el Ministerio de Sanidad y disponibles online<sup>4</sup>. Los materiales están catalogados mediante códigos homologados y ofrecen información sobre su:

- Mecanismo de acción.
- Función.
- Indicaciones.
- Precauciones y recomendaciones de uso.
- Vida media a juicio de personas expertas, en condiciones normales de uso y sus condiciones específicas.
- Además de información adicional sobre su financiación.

En general, los materiales de ayuda son dispositivos que, adaptados externamente sobre cualquier región anatómica, modifican sus características estructurales o funcionales, con el fin de mantener una aceptable funcionalidad para conducir. Podemos agruparlos en:

- Ortesis/prótesis pasivas, no articuladas, mantienen en reposo los segmentos dañados.
- Ortesis/prótesis dinámicas, articuladas, que permiten o asisten determinados movimientos.

Deben estar adaptadas, evitando comprimir zonas óseas prominentes y paquetes vasculo-nerviosos. Y deben ser revisados cuando lo aconseje la prescripción y siempre que haya habido modificaciones

---

<sup>4</sup> Guía descriptiva de ortoprótesis. Ministerio de Sanidad. Disponibles en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/home.htm>

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

del material o del segmento corporal dañado. Debiendo pasar un periodo de adaptación para su utilización, para aprender su mantenimiento, anclaje, cuidado y limpieza.

Las prótesis articulares de rodillas y caderas, etc., mejoran la movilidad y la calidad de vida, pero tiene una vida media en condiciones normales de uso, que puede disminuir en actividades forzadas, situación a considerar a la hora de determinar la vigencia del permiso de conducir.

La funcionalidad motora mejorada o facilitada mediante la utilización de placas de estimulación de movimiento mantenidas con baterías, necesitan control de carga y revisiones periódicas de funcionalidad. Información que puede ser de interés para determinar la vigencia del permiso.

### *Establecer la relación entre la deficiencia-discapacidad y necesidad de adaptaciones.*

Una vez definida la deficiencia, consideraremos si ésta puede repercutir en cualquiera de las tareas requeridas en la conducción como acceso al vehículo y mantenimiento de la posición sedente; mantenimiento de la cabeza en posición erguida y accionamiento de los mandos primarios o secundarios. Si la deficiencia impide o produce alteraciones en la realización o mantenimiento de cualquiera de las tareas podremos afirmar que ocasiona discapacidad y tendremos que valorar si la persona evaluada necesita adaptaciones y de entre las distintas opciones cuales son las óptimas para su caso.

Para establecer la relación entre deficiencia-discapacidad y necesidad de adaptación contamos con una herramienta de gran utilidad, el "Sistema Relacional entre Deficiencia, Discapacidad y Productos de Apoyo en la conducción de vehículos automóviles (Dols, 2017)5.

Para cada deficiencia, el citado Sistema Relacional, presenta a modo de tablas diferentes opciones de adaptaciones, la selección de las adaptaciones se realizará teniendo en cuenta las características y condicionantes de la persona evaluada. Los motivos para seleccionar un tipo u otro de adaptaciones, dependerá además de la presencia de factores acompañantes del déficit, que incluso pueden hacer necesario establecer limitaciones (reducción del periodo de vigencia, de la velocidad, límite de radio de conducción, etc.).

La tabla 18 muestra la equivalencia entre los códigos de deficiencias en el sistema de Tramitación Telemático y en las tablas del Sistema Relacional entre Déficit – Discapacidad – Adaptación, para la misma deficiencia. Ejemplo, el código de deficiencia 11A1 en las tablas del Sistema Relacional (limitación funcional total de la mano izquierda), en el Sistema de Tramitación Telemática es 03A1. Los códigos de adaptaciones son códigos armonizados por la Directiva Europea sobre el permiso de conducción y son los mismos en ambas tablas, (Sistema Relacional y Tramitación Telemática). Se recomienda el uso de las tablas que muestran el Sistema Relacional entre Deficiencia, Discapacidad por su clara presentación y sencillo manejo, que muestra de manera visual la información de las opciones de adaptaciones que ofrece el sistema de Tramitación Telemático.

**Tabla 18.** Equivalencia entre los códigos de las tablas relacionales y los códigos de deficiencias del sistema de tramitación telemática.

EXTREMIDAD	SEGMENTO	DEFICIENCIA	LADO	CÓDIGO TABLAS RELACIONALES	CÓDIGO SISTEMA DE TRAMITACION
EXTREMIDAD SUPERIOR	MANO	LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	11AI 11AD	03A1 03B1
		AMPUTACIÓN DE LOS DEDOS	IZQ DER	11BI 11BD	03A2 03B3
		AMPUTACIÓN COMPLETA	IZQ DER	11CI 11CD	03A3 03B3
		LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL/ AMPUTACIÓN CON PRÓTESIS	IZQ DER	11DI 11DD	03A4 03B4
	ANTEBRAZO	LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	12AI 12AD	03C1 03D1
		AMPUTACIÓN	IZQ DER	12BI 12BD	03C2 03D2
		LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL/ AMPUTACIÓN CON PROTESIS	IZQ DER	12CI 12CD	03C3 03D3
		LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	13AI 13AD	03E1 03F1
	BRAZO	AMPUTACIÓN CON MUÑON APTO	IZQ DER	13BI	03E2 03F2
		AMPUTACIÓN CON MUÑON NO APTO	IZQ DER	13BD	03E3 03F3
		LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL/ AMPUTACIÓN CON PRÓTESIS	IZQ DER	13CI 13CD	03E4 03F4
		LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	21AI 21AD	03G1 03H1
EXTREMIDAD INFERIOR	PIE	AMPUTACIÓN PARTE FRONTAL PIE/ LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL	IZQ DER	21BI 21BD	03G2 03H2
		LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	21CI 21CD	03G3 03H3
		AMPUTACIÓN CON PROTESIS/ LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL	IZQ DER	22AI 22AD	03I1 03J1
	PIERNA	AMPUTACIÓN SIN PROTESIS	IZQ DER	22BI 22BD	03I2 03J2
		LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL	IZQ DER	22CI 22CD	03I3 03J3
		AMPUTACIÓN CON PROTESIS/ LIMITACIÓN FUNCIONAL PARCIAL	IZQ DER	23AI 23AD	03K1 03L1
	MUSLO	AMPUTACIÓN SIN PROTESIS/ PARÁLISIS O DEBILIDAD MUSCULAR SEVERA (LIMITACIÓN FUNCIONAL TOTAL)	IZQ DER	23BI 23BD	03K2 03L2
		DESARTICULACIÓN DE LA CADERA NO PROTETIZADA	IZQ DER	23CI 23CD	03K3 03L3

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

EXTREMIDAD	SEGMENTO	DEFICIENCIA	LADO	CÓDIGO TABLAS RELACIONALES	CÓDIGO SISTEMA DE TRAMITACION
OTRAS	TALLA ALTA			TA	03M1
	TALLA BAJA			TB	03N1
					03P1
	MOVILIDAD	AFECCIONES O ANOMALIAS PROGRESIVAS QUE IMPIDEN			03S1
	CERVICAL			MC	
	LIMITADA	AFECCIONES O ANOMALIAS PROGRASIVAS QUE NO IMPIDEN			03S2

Se pueden encontrar ejemplos del uso de tablas relacionales en la "Guía de casos prácticos para la realización de evaluaciones de conductores con discapacidad motora"<sup>5</sup>.

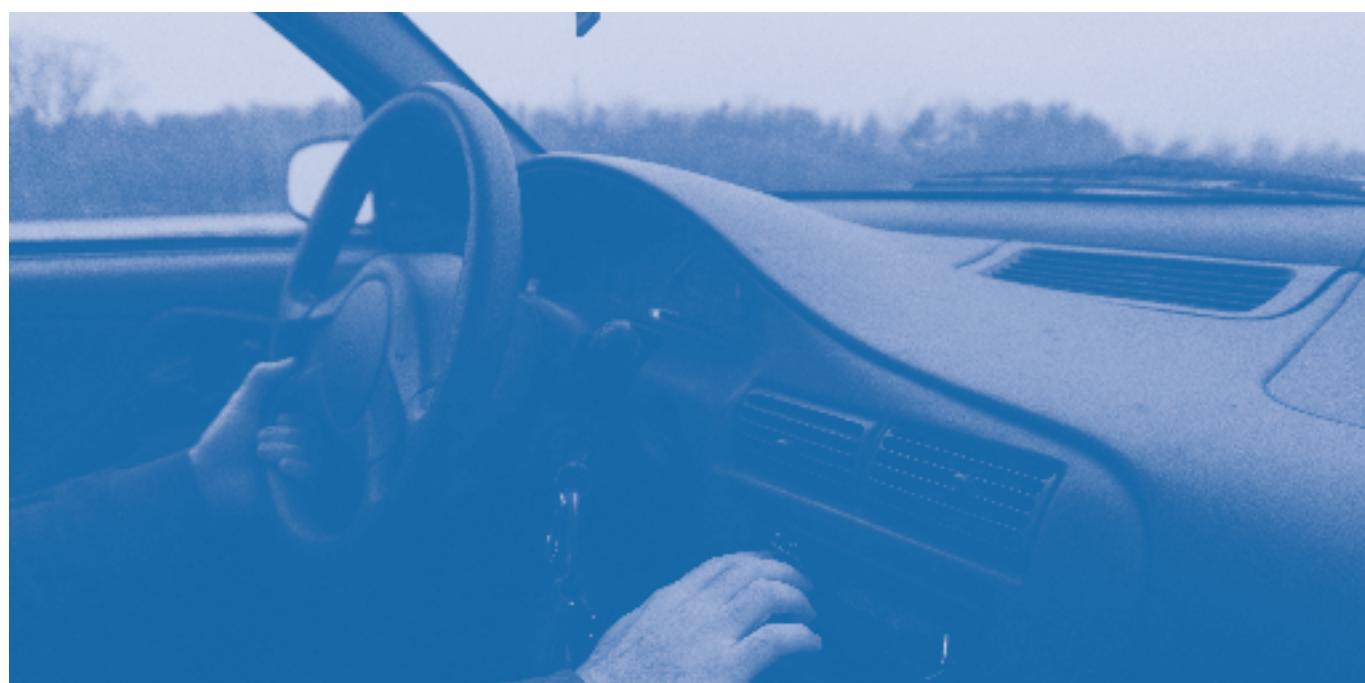
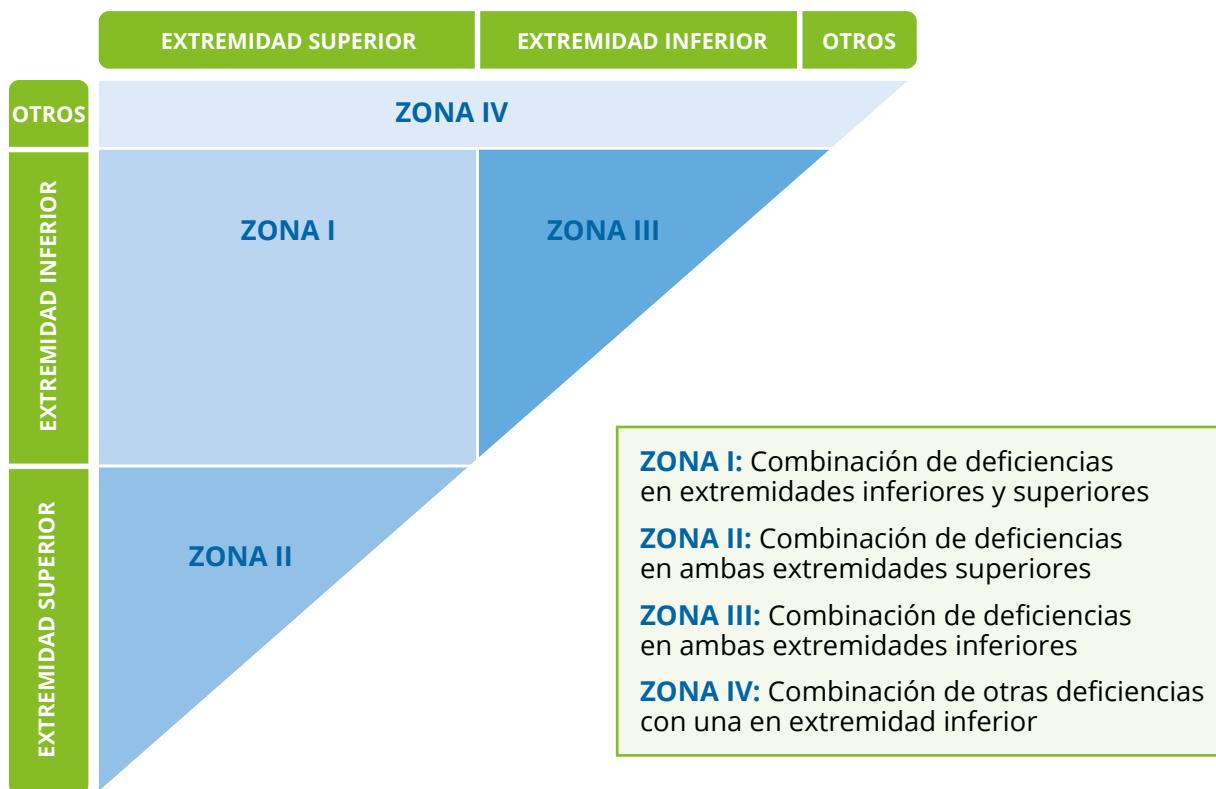
Las tablas además ofrecen información para deficiencias compuestas (también denominadas combinadas) de extremidades superiores e inferiores del mismo lado (derecho, izquierdo) o de lados contralaterales (Figura 3) para mayor comprensión consultar la guía citada en el párrafo anterior.

En la historia clínica, se hará constar, cuando proceda, la necesidad de comprobación de las adaptaciones propuestas por el CRC, mediante pruebas estáticas o dinámicas.

A la propuesta de adaptaciones se puede añadir en caso necesario la de limitaciones a la conducción.

<sup>5</sup> Juan F. Dols Ruiz, Enrique Mirabet Lis y Marta Ozcoidi Val (2017). Guía de casos prácticos para la realización de evaluaciones de conductores con discapacidad motora. 2<sup>a</sup> ED. DGT. Madrid. NIPO: 128-15-037-3. Depósito Legal: M-30051-2015 disponible en: <https://www.dgt.es/nuestros-servicios/para-colaboradores-y-empresas/centro-de-reconocimiento-de-conductores/realizacion-de-informes-medicos-y-tramitacion-de-permisos>

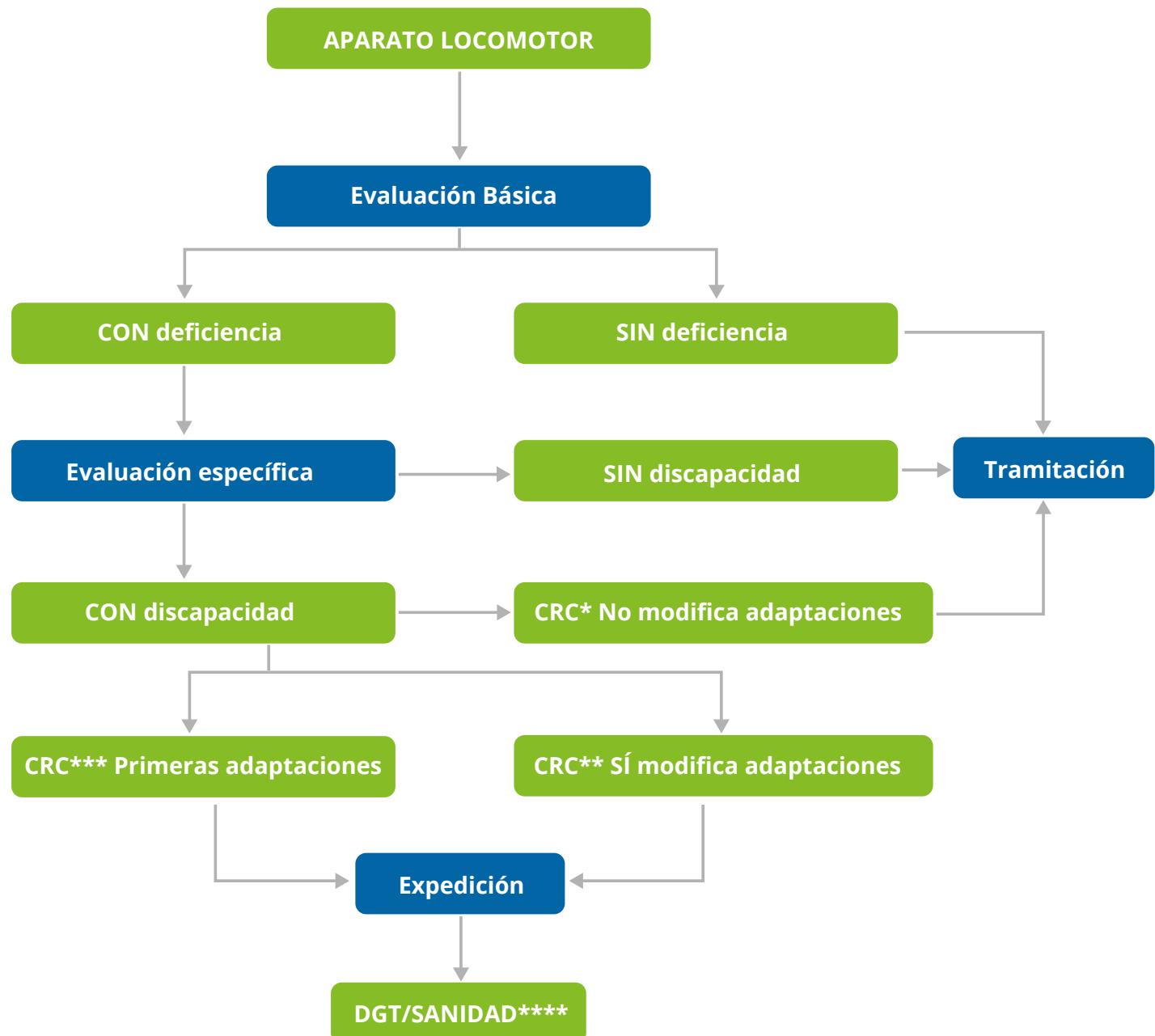
**Figura 3.** Esquema de entrada en las tablas para resolver discapacidades compuestas (Sistema Relacional entre Deficiencia, Discapacidad y Productos de Apoyo en la conducción de vehículos automóviles Dols, 2017).



## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

En la figura 4 se plantea la forma de proceder (el algoritmo) para la evaluación de la discapacidad.

**Figura 4.** Algoritmo decisional para la evaluación específica de la discapacidad.



### 5.3.4 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL APARATO LOCOMOTOR

**Tabla 19. Historia clínica de la evaluación específica del aparato locomotor.**

APARATO LOCOMOTOR			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO
Tiene alguna dificultad para realizar actividades de la vida diaria?, asearse lavarse, peinarse, comer, desplazarse, trabajar				
La alteración/ausencia de movimiento ¿la tiene desde su nacimiento o como consecuencia de alguna enfermedad o accidente?				
¿Evoluciona con el paso del tiempo?				
¿Tiene alguna dificultad para levantar y sujetar pesos, agarrarse con fuerza, manejar los cubiertos, tijeras, llaves?				
¿Le han reconocido algún porcentaje/grado de discapacidad/incapacidad?				
¿Tiene molestias: dolor, pinchazos, adormecimiento en alguna zona?				
¿Utiliza ayudas técnicas o productos de apoyo para compensar el déficit funcional (Ortesis, prótesis, bastón, muleta, férulas, etc.)?				
¿Practica algún deporte?				
¿Necesita cambiar de postura con frecuencia?				
¿Sigue un tratamiento específico en la unidad del dolor, por espasticidad u otras causas relacionadas con el déficit funcional?				
EXPLORACIÓN (tabla 12 y tabla 16)			SÍ	NO
Falta parcial o total de los segmentos corporales (amputación de: dedos, manos, antebrazos, brazos, pies, piernas, muslos)				
Talla > 2 metros o < 1,50 metros				
Disminución de rangos de movimiento de extremidades, tronco y cuello				
Disminución de fuerza muscular y de resistencia				
Alteraciones de la sensibilidad				
Ejecución imprecisa y descoordinada de movimientos				
Prueba complementaria (tiempo de reacción de frenado)				
Tiempo de reacción de frenado (TBRT)	<0,7			
	≥0,7 ≤1,5			
	>1,5			
Definición de discapacidad (tabla 18)				
Códigos de deficiencia				
Códigos de adaptaciones				

## 5.4 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

La evaluación de las personas con patología cardiovascular tiene como objetivo conocer si mantienen una adecuada capacidad funcional del sistema cardiovascular que permita evitar la aparición de episodios súbitos de descompensación que puedan ocasionar pérdida del control de las funciones perceptivas, cognitivas y motoras que supongan un riesgo vital para ellos mismos o para terceras personas.

### 5.4.1 ANAMNÉSIS ESPECÍFICA

La anamnesis específica del sistema cardiovascular deberá recabar información acerca de los aspectos, que se formulan a continuación:

- ¿Le cuesta respirar en reposo, al caminar, al realizar grandes esfuerzos?
- ¿Se fatiga al caminar, subir escaleras, o al hacer ejercicio?
- ¿Ha notado o nota palpitaciones?
- ¿Ha tenido o tiene dolor torácico?
- ¿Ha perdido la conciencia, se ha desmayado alguna vez?
- ¿Controla su tensión arterial? ¿Cifras habituales?
- ¿Ha tenido o tiene inflamación de tobillos o pies?
- ¿Ha padecido o padece alguna enfermedad del corazón, o de la circulación?
- ¿Ha tenido alguna cirugía del corazón o de la circulación?
- ¿Le han realizado algún cateterismo, embolización, ablación?
- ¿Le han colocado algún bypass o stent?
- ¿Toma medicación crónica u ocasional para el corazón o la circulación?
- ¿Es portador de marcapasos, desfibrilador, o algún dispositivo de asistencia mecánica cardíaca?

### 5.4.2 VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

El informe “New standards for driving and cardiovascular diseases” que inspira los criterios de valoración cardiovasculares, destaca que el riesgo vital asociado a la patología cardiovascular reside fundamentalmente en la posibilidad de sufrir síncopes y arritmias, que generalmente aparecen en las cardiopatías con peor clase funcional de la New York Heart Association (NYHA). La clase funcional (CF) en la que se encuentre el paciente determina, entre otros aspectos, la posibilidad de acceder al permiso de conducción y con qué condiciones o limitaciones.

A efectos de valorar la clase funcional se utiliza la clasificación de actividad física de la NYHA en la cual se consideran cuatro síntomas (fatiga, palpitaciones, disnea y dolor anginoso) y establece cuatro clases funcionales (tabla 20):

**Tabla 20.** Clasificación de clase funcional de la NYHA, según Anexo IV.

Clase funcional	Descripción	Sintomatología asociada
Clase funcional I	La actividad física no está limitada	No ocasiona síntomas
Clase funcional II	La actividad física moderadamente limitada	Origina sintomatología de fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso
Clase funcional III	Marcada limitación de la actividad física habitual	Apareciendo fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso tras una actividad menor de la habitual
Clase funcional IV	Aparición de síntomas en reposo	

Aunque las personas con cardiopatías asintomáticas compensadas, en general, no se encuentran en clase funcional III, se tendrá que valorar la presencia de otras patologías que predisponen a las cardiopatías (hipertensión arterial, hiperlipemia, diabetes, obesidad, el hábito tabáquico, etc...) ya que pueden descompensarse y empeorar su clase funcional durante el periodo de vigencia. A cualquier edad, la acumulación de factores aumenta el riesgo de incapacitación por procesos cardiovasculares.

Algunos medicamentos utilizados en los tratamientos de las enfermedades cardiovasculares mejoran la enfermedad, pero pueden presentar riesgo vial, en algunas de sus presentaciones y dosis, especialmente al inicio de tratamiento y ante cambios de dosis, es conveniente conocer sus efectos secundarios. Puede consultarse el “Documento de consenso sobre medicamentos y conducción en España: información a la población general y papel de los profesionales sanitarios. (2016)” o la página web de la Agencia Española del Medicamento<sup>6</sup>.

#### Criterios a tener en cuenta en la petición de informe externo

Para completar la evaluación de las personas con patología cardiovascular, el anexo IV refiere la solicitud de un informe (de cardiología). Es recomendable que dicho informe incluya los siguientes aspectos:

- Diagnóstico principal.
- Procedimiento terapéutico invasivo o cirugía (si procede). Tipo y fecha.
- Clase funcional de la NYHA.

**6** Página web de la Agencia Española del Medicamento: [https://www.aemps.gob.es/cuidadania/medicamentos-y-conduccion/industria\\_etiquetado\\_conduccion\\_listadosprincipios](https://www.aemps.gob.es/cuidadania/medicamentos-y-conduccion/industria_etiquetado_conduccion_listadosprincipios)

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

- Historia de síncope. Fecha del último. Necesidad de tratamiento y control de los síntomas.
- Historia de arritmias: bradicardias, bloqueos supraventriculares potencialmente sincopales, arritmias ventriculares malignas. Fecha del último episodio. Necesidad de tratamiento y control de los síntomas.

Cuando se trate de personas que desean obtener o prorrogar permisos del grupo 2 además de lo anterior se solicitará: fracción de eyección y ergometría en los casos que precisa el anexo IV.

**Tabla 21.** *Elaboración propia a partir de la tabla “Criterios de aptitud para obtener/prorrogar el permiso /licencia de conducción en las enfermedades cardiovasculares”  
(García A, Valdés E, Ozcoidi, M 2018).*

CONDICIÓN MÉDICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	TIPO PERMISO DE CONDUCIR	
	Grupo 1	Grupo 2
Insuficiencia cardiaca	Se permite en CF < IV.  Ambos deben cumplir los criterios de ausencia de síncope, control de arritmias y no tener signos objetivos o funcionales de descompensación.	Se requiere CF < III y FEVI > 35%.
Trastornos del ritmo	Se abordan por separado bradicardia (enfermedad del nodo sinusal y trastornos de la conducción AV), bloqueos de rama (BRI, bifascicular, trifascicular, bifascicular con PR largo), taquicardias supraventriculares (FA, flutter), arritmias ventriculares, QT largo y síndrome de Brugada. Se considera la historia de síncope y la presencia de síntomas limitantes, así como cada tratamiento incluido marcapasos/DAI/dispositivos de asistencia mecánica, anticoagulación o la corrección de la causa (proceso metabólico, fármacos, isquemia u otros).	
Marcapasos	Se reduce a 2 semanas el periodo para conducir tras el implante.	Se reduce a 4 semanas el periodo para conducir tras el implante.
Desfibrilador automático implantable (DAI)	Se permite la conducción a las 2 semanas del implante por prevención primaria, y a los 3 meses (sin descargas ni recurrencias) en prevención secundaria. Si descarga apropiada hasta 3 meses sin recurrencia, si inapropiada hasta que se eviten.	No se permite la conducción.
Asistencia mecánica circulatoria	Se permite la conducción con CF < III, sin historia de arritmias ventriculares.	No se permite la conducción.
Patología valvular	Se permite la conducción en ausencia de síncope, con CF < IV.	Se requiere CF < III, FEVI > 35% y ausencia de síncope. Podrán conducir los pacientes con estenosis aortica severa asintomática, con FEVI > 55% y ergometría normal.

CONDICIÓN MÉDICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	TIPO PERMISO DE CONDUCIR	
	Grupo 1	Grupo 2
Prótesis valvulares	Se permite conducir a las 6 semanas del implante quirúrgico y 1 mes del percutáneo.	Se fijan 3 meses para cirugía y 1 mes para implante percutáneo.
	Para ambos grupos, deben cumplirse los requisitos de clase funcional, FEVI, arritmias y ausencia de síncope y anticoagulación (si procede).	
Síndrome coronario agudo	Se permite conducir a las 3 semanas del episodio.	Se precisan 6 semanas, ergometría negativa y FEVI > 40%.
Angina estable	No se podrá conducir con angina de reposo o de mínimos esfuerzos.	Deberán estar asintomáticos y sin isquemia grave o arritmias inducidas por el esfuerzo.
Cirugía de revascularización	Se deberá esperar 6 semanas, libres de síntomas.	Se deberá esperar 3 meses, con ergometría negativa y FEVI > 40%.
Intervencionismo coronario programado	Se deberá esperar una semana, sin angina de reposo o de pequeños esfuerzos.	Se deberá esperar 4 semanas, con ergometría negativa y FEVI > 40%.
Hipertensión arterial	No se admite la hipertensión arterial maligna (HTA sistólica ≥180 y/o diastólica ≥ de 110) asociada a daño orgánico inminente o progresivo. Tras la resolución de los síntomas y el control de la TA con informe médico favorable reducción del periodo de vigencia a 3 años.	No se admite la hipertensión arterial grado III (HTA sistólica ≥180 y/o diastólica ≥ de 110) Tras la resolución de los síntomas y el control de la TA con informe médico favorable periodo de vigencia a 2 años.
Aneurismas de grandes vasos (torácico y abdominal)	No se podrá conducir cuando, por las dimensiones y/o tasa de crecimiento del aneurisma, la cirugía esté indicada por riesgo de rotura (diámetro máximo de la aorta, según su localización y otros condicionantes como el síndrome de Marfán o la válvula aórtica bicúspide).	
Arteriopatías periféricas	En todas las formas de arteriopatía se indica la necesidad de evaluar la coexistencia de cardiopatía isquémica. Se considera la estenosis carotídea sintomática como causa de restricción de la conducción.	
Enfermedades venosas	Hasta la resolución de la trombosis venosa profunda no se podrá conducir en ambos grupos.	
Trasplante cardíaco	Se permite la conducción con CF < III.	No se permite.
Cardiopatías congénitas	Por su variedad y complejidad potencial, se resume en la necesidad de disponer de un informe favorable del cardiólogo (clase funcional, FE, alteración valvular, presión pulmonar, síncope o arritmias).	

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

CONDICIÓN MÉDICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	TIPO PERMISO DE CONDUCIR	
	Grupo 1	Grupo 2
Miocardiopatías	Con MH, se podrá conducir en ausencia de síncope y con CF < IV.	No podrá conducir si hay síncope, o dos o más de estos criterios: historia familiar de muerte súbita, espesor parietal > 3 cm, taquicardia ventricular no sostenida o caída de la tensión en el ejercicio.
	Para otras miocardiopatías se deberán solicitar informes individualizados (considerando el riesgo de síncope, arritmias y clase funcional).	
Síncope	Se exige 6 meses sin recurrencias para conducir.	No se permite conducir si se sufre síncope reflejo recurrente, excluidos los que ocurran en circunstancias que nunca puedan concurrir con la conducción (ej. defecatorio, visión de sangre, etc.).

FEVI = Fracción de eyección del ventrículo Izquierdo.

CF = Clase funcional.

MH = Miocardiopatía hipertrófica.

A-V = Aurículo ventricular.

FA = Fibrilación auricular.

Cuando concurren varios problemas, prevalecerá la norma más restrictiva



### 5.4.3 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

**Tabla 22. Historia clínica de la evaluación específica del sistema cardiovascular.**

SISTEMA CARDIOVASCULAR			Comentarios			
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO		
¿Le cuesta respirar en reposo, al caminar, o al realizar grandes esfuerzos?						
¿Se fatiga al caminar, subir escaleras, o al hacer ejercicio?						
¿Ha notado o nota palpitaciones?						
¿Ha tenido o tiene dolor torácico?						
¿Ha perdido la conciencia, se ha desmayado alguna vez?						
¿Controla su tensión arterial? ¿Cifras habituales?						
¿Ha tenido o tiene inflamación de tobillos o pies?						
¿Ha padecido o padece alguna enfermedad del corazón, o de la circulación?						
¿Ha tenido alguna cirugía del corazón o de la circulación?						
¿Le han realizado algún cateterismo, embolización, ablación?						
¿Le han colocado algún bypass o stent?						
¿Toma medicación crónica u ocasional para la tensión arterial, el corazón o la circulación?						
¿Es portador de marcapasos, desfibrilador, o algún dispositivo de asistencia mecánica cardíaca?						
EXPLORACIÓN	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)	OBSERVACIONES			
Tensión arterial						
Pulso central/ periférico (ppm)						
Auscultación						
IMPLANTE						
Marcapasos						
DAI						
Asistencia mecánica						
Prótesis valvular						
CIRUGÍA						
Revascularización						
Coronaria programada						
Aneurisma						
Trasplante cardíaco						

## 5.5 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS

Este apartado incluye un amplio espectro de patologías hematológicas y oncohematológicas. Su riesgo vital está relacionado con el cuadro clínico, el tratamiento y las comorbilidades derivadas de la descompensación hematológica, como, por ejemplo, trombosis venosas (hiperviscosidad), accidentes cerebrovasculares (fibrilación auricular), la insuficiencia cardíaca o el deterioro cognitivo producido por cuadros de anemia.

Los avances científicos en el ámbito de la oncohematología han permitido que muchas de estas enfermedades puedan mantenerse de manera crónica, con mejoría de la calidad de vida y reducción de los efectos adversos que ocasionan los tratamientos, pero hay que tener en cuenta que hasta los procesos más benignos, si se descompensan, pueden implicar un elevado riesgo vital por la probabilidad de síncopes, inestabilidad, sepsis, etc.

A los efectos de este protocolo se utilizarán los criterios definidos en la tabla 23:

**Tabla 23.** Criterios hematológicos de valoración.

Alteración hematológica	Valores de referencia para este protocolo
Anemia grave	Hb <8gr/dl.
Leucopenia grave	Leucocitos < 500 x µl.
Trombopenia grave	Plaquetas < 20.000 x µl.
Pancitopenia	La suma de las tres anteriores.
Poliglobulia	Hto >56% (Hemoglobina >20 gr/dl).
Leucocitosis	Leucocitos >100.000 x µl.
Trombocitosis	Plaquetas >1.000.000 x µl.

### 5.5.1 LOS TRASTORNOS ONCOHEMATOLÓGICOS

La oncohematología incluye entidades muy diversas en su presentación y evolución. La morbilidad asociada viene determinada con frecuencia por el tipo de tratamiento. Es importante tener en cuenta que la continua evolución de los fármacos y la existencia de nuevas aproximaciones terapéuticas dirigidas exclusivamente al daño celular con escasos efectos adversos, que cronifican la enfermedad, han mejorado la calidad de vida del paciente y el pronóstico en muchas de las patologías.

De forma esquemática podemos establecer dos tipos de procesos:

### *Procesos oncohematológicos con pancitopenias graves*

Un proceso oncohematológico puede presentar una pancitopenia grave, Hb <8gr/dl + Leucocitos < 500 x µl + Plaquetas <20.000 x µl, por infiltración medular y/o por tratamiento mieloablativo.

Según las características de la patología, una vez remitida podemos conocer el riesgo de recidiva, la repercusión sintomatológica y valorar si existe riesgo para la conducción, por ello es fundamental un informe de oncología o hematología antes de asumir la valoración del:

- Riesgo de pérdida de conciencia.
- Riesgo de somnolencia importante.
- Riesgo de problemas neurológicos que puedan dificultar la conducción.
- Riesgo de recidiva.

### *Procesos oncohematológicos sin pancitopenias graves*

Se engloban en este epígrafe patologías de evolución crónica. Algunas como la trombocitopenia esencial, no cambian la esperanza de vida de la persona si se siguen pautas adecuadas y pueden cursar sin sintomatología. Hay otras, en las que a lo largo de su evolución se puede plantear un tratamiento más agresivo o un trasplante por presentar pancitopenia grave o precisar tratamientos con efectos secundarios relevantes. Sin embargo, aún las más "benignas", descontroladas pueden ser el origen de síncopes, inestabilidad o sepsis. Es fundamental una valoración del proceso por el/la especialista antes de establecer los tiempos de revisión.

Teniendo en cuenta, la eficacia actual de los tratamientos, su menor toxicidad, el mejor pronóstico en muchas de las patologías y atendiendo al informe de hematología, siempre que este no refiera repercusión en las series hematológicas, cuando el periodo de vigencia se debe establecer a criterio facultativo, se tenderá a los períodos de vigencia máximos (PVM) que establece la norma (3 años). Especialmente, en los casos de leucemia linfoide crónica, leucemia mieloide crónica, linfomas de bajo grado (indolentes) y trastornos mieloproliferativos crónicos (Philadelphia negativo). Salvo informe no favorable del/la especialista.

## **5.5.2 TRASTORNOS NO ONCOHEMATOLOGICOS.**

### *Valores extremos en hemograma*

La anemia, leucopenia o trombopenia severas (con los datos ya comentados), poliglobulía (>56%Hto), leucocitosis (>100.000 x µl) y trombocitosis (1.000.000 x µl), aunque se hayan producido por problemas no graves como una ferropenia por metrorragias, tienen riesgo de síncope, mareos, somnolencia, inestabilidad y malestar general. Cuando dichos procesos se hayan presentado en los últimos 3 meses, se aconseja solicitar informe médico (valorando el riesgo de recidiva y la sintomatología).

No estaría indicada la reducción del periodo de vigencia en casos de etiología conocida y con escaso riesgo de recidiva.

### *Trastornos de coagulación*

#### *- Asociados a tratamiento anticoagulante oral*

Después de un mes de tratamiento sin complicaciones y buen control se pueden admitir según indica el anexo. Como en el caso de antivitamina k (Sintrom®, warfarina, aldocumar) la variación puede ser muy importante a lo largo del tratamiento, es fundamental valorar si se han producido descompensaciones que hayan precisado ingreso hospitalario que nos pondrán en alerta de mayor riesgo en cualquier momento del tratamiento.

De los anticoagulantes de acción directa: rivaroxabán, apixabán, edoxabán y dabigatrán, además del primer mes de tratamiento es importante valorar el riesgo de síncopes y mareos que puede presentar el rivaroxabán. Si una persona refiere algún problema de este tipo se aconseja que sea remitido al facultativo que se lo prescribió para que valore la posibilidad de cambio a otro anticoagulante.

#### *- Asociados a tratamiento con heparina con bajo peso molecular*

Se valorará si hay algún efecto después de un mes de tratamiento, habitualmente los tratamientos a largo plazo se realizan en gestantes.

Los conductores/as del grupo 1 en tratamiento con anticoagulantes no pueden conducir durante el primer mes de tratamiento. Superado el primer mes, no tendrán per se limitación del periodo de vigencia salvo en el caso de haber sufrido una descompensación grave en el último año que haya requerido ingreso hospitalario, en cuyo caso, con informe favorable de su médico/a en el que haga constar: ausencia de riesgo relevante de síncopes derivados de descompensaciones graves o debidos a los efectos secundarios del tratamiento, el periodo de vigencia se reducirá a 2 años como máximo. En la mayoría de los casos, el tratamiento anticoagulante no requerirá limitación o restricción, pero puede ser necesario por la patología de base.

En los conductores/as del grupo 2, el periodo de vigencia máximo del permiso será de 1 año con informe favorable de su especialista y siempre que haya transcurrido 1 mes desde el inicio del tratamiento. Si se produce una descompensación grave, que requiera ingreso hospitalario, para obtener o renovar el permiso deberán transcurrir 3 meses desde la última descompensación.

#### *- Asociado a déficit de factores de coagulación*

Solo los trastornos graves tienen tratamiento sustitutivo habitual por su mayor riesgo hemorrágico. Por este motivo se establece la diferencia en este punto entre las personas con déficit de coagulación. En déficits de factores de coagulación leves, con necesidad de tratamiento ocasional (que en algunos casos solo es necesario para intervenciones quirúrgicas), se solicitará informe favorable del médico/a de atención primaria y se dará validez normal en permisos del grupo 1 y de 1 año en profesionales (grupo 2).

### 5.5.3 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS

**Tabla 24. Historia Clínica de la evaluación específica de los trastornos hematológicos.**

TRASTORNO HEMATOLÓGICOS (ONCOHEMATO/NO ONCOHEMATO)						Comentarios		
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO	
¿Enfermedad de la sangre?				¿Toma medicación?				
¿Algún ingreso relacionado?				¿Trasplante de médula?				
¿Mareos o desmayos?				¿Otro tratamiento? ¿Quimiot./Radiot.?				
CRITERIOS		SÍ	NO					
Anemia grave								
Leucopenia grave								
Trombopenia grave								
Pancitopenia								
Poliglobulía								
Leucocitosis								
Trombocitosis								
Anticoagulación oral								
Heparina bajo peso molecular								

### 5.6 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL

Aun cuando no se han realizado suficientes estudios que muestren una evidencia clara en cuanto a un mayor riesgo vial en conductores/as con IRC (en diálisis o transplantados) respecto a población sana, la insuficiencia renal crónica (IRC) en su etapa terminal, denominada enfermedad renal terminal (ERT), puede asociarse a una serie de alteraciones que provocan una disminución significativa de la capacidad para conducir.

Tanto la diálisis (hemodiálisis o peritoneal) como el trasplante renal son los tratamientos a los que se verán abocados los enfermos con ERT. Debiendo recibir en su caso la información adecuada que permita reducir el riesgo vial asociado a sus posibles manifestaciones.

La prescripción de la diálisis como tratamiento hará mejorar la sintomatología y su posible interferencia sobre la capacidad de conducir. De esta manera se debe esperar, en caso de IRC avanzada

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

o terminal, hasta instaurar la diálisis como tratamiento del proceso para emitir un dictamen. En este caso, serán ciertos efectos propios del tratamiento los que habrá que valorar de cara a la conducción.

No podemos olvidar los tratamientos asociados a la propia IRC (narcóticos, sedantes, antihistamínicos, agentes hipoglucemiantes, anticonvulsivantes, antihipertensivos y neuropsicótropos) que pueden también interferir en las capacidades de conducción.

### 5.6.1 VALORACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL

Se exponen tres criterios para facilitar la valoración de las patologías del sistema renal.

#### *Etapa de la Insuficiencia renal*

Debemos conocer la clasificación de la IRC según el filtrado glomerular, para establecer criterios de riesgo vial en base al daño renal y las manifestaciones motoras y cognitivas que pueden interferir en la capacidad de conducción. (Tabla 25)

**Tabla 25.** Etapas de la enfermedad renal (IRC) según filtrado glomerular (FG).

Etapa	FG MI/min/1.73m <sup>2</sup>	daño	Valorar riesgo
1	>90	normal	-
2	60-89	leve	-
3a	45-59	leve/moderado	+/-
3b	30-44	moderado/grave	++
4	15-29	severo	+++
5	<15	fracaso	++++

Como límite se considera la etapa 3b a partir de la cual el riesgo vial impide ser apto para conducir, por las manifestaciones cardiovasculares (hipertensión, anemia), gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómitos), metabólicas (aumento de los niveles de nitrógeno ureico en sangre y creatinina sérica), musculoesqueléticas (dolor óseo difuso, fatiga y anomalías óseas) y neurológicas (neuropatía periférica, deterioro cognitivo), que acompañan a este deterioro.

#### *Diálisis*

Las personas que conducen en tratamiento con diálisis se encuentran en IRT, en etapa 3b, 4 ó 5. Pero será la diálisis y su correcto cumplimiento lo que les permitirá seguir conduciendo, siempre que conserven una capacidad cognitiva y sensitivomotora adecuada.

Es de interés recoger el tipo de diálisis que sigue la persona para poder adaptar el consejo sanitario vial, dadas las diferencias entre la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. La hemodiálisis es hospitalaria

y la peritoneal ambulatoria; con diferencias también en la frecuencia de las sesiones de diálisis y en las manifestaciones.

### *Trasplante renal*

La calidad y el nivel de la cirugía alcanzado hoy en día permiten que las personas trasplantadas, una vez confirmado el éxito del tratamiento quirúrgico puedan conducir.

## 5.6.2 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RENAL

**Tabla 26. Historia clínica de la evaluación específica del sistema renal.**

SISTEMA RENAL						Comentarios					
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO				
¿Conduce ahora?				¿Tras la diálisis sufre mareos?							
¿Toma medicación?				¿Ha tenido pérdida de conocimiento?							
¿Tiene alguna enfermedad asociada?				¿Ha tenido debilidad intensa?							
¿Cree que le afecta al conducir?				¿Ha tenido hipoglucemia?							
Etapa IRC (x filtrado glomerular)											
1 (normal)		3a (leve/moderada)		4 (severo)							
2 (leve)		3b (moderada/grave)		5 (fracaso)							
Trasplante renal		SÍ	NO								
< 6 meses											
≥ 6 meses											
Diálisis											

## 5.7 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Las dos afecciones respiratorias con mayor repercusión en la capacidad de conducir son la disnea y la apnea obstructiva del sueño (AOS).

La disnea o dificultad respiratoria hace referencia a la dificultad para la inhalación y exhalación del aire que puede presentarse solo durante la actividad o también durante el reposo. La disnea suele ser uno de los síntomas que aparecen al inicio de enfermedades cardíacas y pulmonares progresando comúnmente a la vez que evoluciona la enfermedad, y deteriorando la calidad de vida de la persona que la padece; se presenta casi en la mitad de estas enfermedades crónicas y en el caso de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es un factor predictivo de mortalidad. La evidencia científica que relaciona la disnea con riesgo de siniestralidad es muy pobre, no existiendo revisiones que ofrezcan la confianza suficiente para determinar el nivel de riesgo vial. Según diferentes guías de

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

recomendaciones médicas cuando la disnea es grave, la patología subyacente suele impedir la conducción segura de estas personas, al presentar un riesgo elevado de perdida atencional, limitación de fuerza y movilidad, mareos y pérdida de conocimiento.

La apnea obstructiva del sueño (AOS) se caracteriza por la obstrucción repetitiva de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que lleva a episodios recurrentes de hipoxemia y despertar del sueño, produciendo alteraciones en el patrón del mismo. La somnolencia es uno de los síntomas que con mayor frecuencia aparecen en el AOS, aunque no es exclusiva de esta patología y existe una clara evidencia como factor de riesgo para la conducción. Siempre hay que tener presente que el AOS se asocia con otras patologías de riesgo, como son la hipertensión arterial, cardiopatías (arritmias, ángor, etc.), depresión, accidente cerebrovascular y diabetes tipo 2. El riesgo relativo de siniestro vial en personas conductoras con AOS sintomática es aproximadamente de 2 a 3 veces mayor que en los grupos control, aunque en casos graves, el riesgo puede llegar a ser 10 veces superior. Se ha de prestar una atención especial en los casos de conducción profesional.

### 5.7.1 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

#### *Disnea y otros síntomas en las enfermedades pulmonares*

Podemos explorar la disnea cuando observemos su presencia a lo largo del reconocimiento o bien cuando en la anamnesis encontremos enfermedades que pueden presentar este síntoma en su cuadro clínico (enfisema, bronquiectasia, EPOC, hipertensión pulmonar, etc.).

La disnea se puede evaluar basándose en la actividad física, como si fuera una prueba de esfuerzo, así lo dispone la escala de Borg, la escala visual analógica (EVA) y el Cuestionario del Medical Research Council. Esta última es la que proponemos al estar incluida en la H<sup>a</sup> Clínica de muchos hospitales y la que está recogida en la tabla 27.

**Tabla 27.** Escala modificada del Medical Research Council (MMRC).

Grado	Actividad	Intensidad	Marcar
0	Disnea solo ante actividad física muy intensa	normal	
1	Disnea al andar muy rápido o subir una cuesta poco pronunciada	leve	
2	Incapacidad de andar al mismo paso que otras personas de la misma edad	leve	
3	Disnea que obliga a parar antes de los 100 metros a pesar de caminar a su paso y en terreno llano	moderada	
4	Disnea al realizar mínimos esfuerzos de la actividad diaria como vestirse o que impiden al paciente salir de su domicilio	grave	

En caso de precisar una mayor información, bien para emitir el informe de aptitud o bien para solicitar un informe del/la especialista aportaremos el cuestionario disnea-12 (adaptado a la lengua española) que hace referencia a aspectos sensoriales y emocionales (Tabla 28).

**Tabla 28.** Cuestionario Disnea-12 (Amado C y cols 2018).

Cuestionario Disnea-12				
	NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
1. Cuando cojo aire no consigo llenar del todo los pulmones				
2. Tengo que hacer más esfuerzo para respirar				
3. Siento que me falta el aire				
4. Me resulta difícil recuperar el aliento				
5. No soy capaz de coger suficiente aire				
6. Me resulta incómodo respirar				
7. Respirar me agota				
8. Mi forma de respirar me hace estar decaído				
9. Mi forma de respirar me hace estar abatido				
10. Mi forma de respirar me preocupa				
11. Mi forma de respirar me hace estar angustiado				
12. Mi forma de respirar me hace estar irritable				

Por otra parte, en esta valoración específica indagaremos sobre el origen de la disnea, a través de la anamnesis y exploración clasificaremos la disnea como un síntoma por ejemplo de:

- Enfermedad respiratoria: EPOC, asma, enfermedad pulmonar intersticial.
- Cardiopatía: insuficiencia cardiaca crónica, coronariopatía, patología valvular.
- Enfermedad cardiorrespiratoria: hipertensión arterial pulmonar.
- Enfermedad neuromuscular: esclerosis múltiple, miastenia.
- Otras causas: metabólicas (diabetes); obesidad; dolor; psicógena (ansiedad).

Se valorarán la presencia de otros síntomas como disnea paroxística, dolor torácico intenso, etc. que puedan influir en la seguridad de la conducción.

Podemos realizar una oximetría digital como prueba complementaria para determinar el criterio a seguir en caso de disnea y patología cardiorrespiratoria.

*Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)*

Para el AOS seguiremos los criterios que recomienda el grupo de expertos en sueño y conducción (Teran y cols, 2017). Así, en función de la respuesta a la pregunta ¿Está usted diagnosticado/a de Apnea Obstructiva del Sueño?, aplicaremos los siguientes criterios:

*1. ¿Diagnóstico de AOS?: Sí.*

En estos casos, las personas conductoras deben aportar un informe de la Unidad del Sueño. Los resultados del dictamen variarán en función de la información que nos aporte dicho informe en relación con el índice de apnea hipopnea (IAH), al nivel de somnolencia durante el día, así como a la indicación y tipo de tratamiento, de tal forma que:

a) Sin indicación de tratamiento: dictamen APTO.

- IAH < 15 con o sin somnolencia excesiva y sin tratamiento.
- IAH > 15 < 30 sin somnolencia excesiva y sin tratamiento.

b) Con indicación de tratamiento: dictamen APTO con restricciones.

- IAH > 15 con somnolencia excesiva y tratamiento con sistemas de presión positiva continua (CPAP): los casos que siguen tratamiento con CPAP deben acreditar, mediante dicho informe, que realizan un adecuado cumplimiento del tratamiento, que supone un mínimo de 4h/noche más del 70% de la semana, y que se ha controlado la somnolencia excesiva.
- IAH > 15 con somnolencia excesiva y tratamiento diferente a la CPAP: dispositivo de avance mandibular, cirugía, pérdida de peso, etc. Los casos que precisan tratamiento deberán acreditar el adecuado nivel de cumplimiento del mismo y un control satisfactorio de la enfermedad, en especial de la somnolencia diurna.

c) Sin control de tratamiento: NO APTO

- IAH > 15 con somnolencia, sin adecuado cumplimiento del tratamiento (independientemente del mismo) y/o sin control de la sintomatología.



**2. Diagnóstico de AOS: no/no lo sé.** A estas personas en las que se han detectado criterios positivos en despistaje AOS de la HCB se les pasará las siguientes tres escalas:

a) *Cuestionario STOP-bang*: sencillo y con alta sensibilidad. Consta de 4 cuestiones subjetivas y 4 cuestiones antropométricas, todas de respuesta si/no (Tabla 29).

**Tabla 29.** Cuestionario STOP BANG.

Marcar con una X	Si (1)	No (0)
Ronquido intenso que incluso se oye en otras habitaciones		
¿Frecuentemente está usted cansado, fatigado o somnoliento durante el día?		
¿Alguien le ha dicho que para de respirar mientras duerme?		
¿Tiene usted hipertensión arterial o es tratado para la tensión arterial?		
BMI más de 35 kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	
¿Tiene usted más de 50 años de edad?		
La circunferencia de su cuello es superior a 40 cm		
Sexo Hombre		
<b>PUNTUACIÓN FINAL</b> leve (<2)    intermedia (3-4)    elevada (>5)		

b) *Escala de Epworth* (escala clásica de somnolencia, consta de 9 cuestiones con puntuación según sea nunca/alguna/muchas/siempre) (Tabla 30).

**Tabla 30.** Escala de somnolencia de Epworth.

<b>¿Con qué frecuencia se queda Ud. dormido o presenta cabezadas en las siguientes situaciones? Si no ha realizado recientemente alguna de las actividades mencionadas a continuación, trate de imaginar en qué medida le afectaría.</b>				
POSIBILIDAD DE QUEDARME DORMIDO (Marque con una X):	NUNCA (0)	ALGUNA (1)	MUCHA (2)	SIEMPRE (3)
Sentado y leyendo				
Viendo la televisión				
Sentado inactivo en un lugar público, cine, teatro				
Sentado a media tarde				
Sentado y conversando con alguien				
Sentado después de una comida sin alcohol				
Conduciendo su coche y parado unos minutos debido al tráfico				
<b>PUNTUACIÓN FINAL</b> significativo >15				

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

c) Accidentalidad por sueño en los últimos 3 años: sí/no.

La valoración conjunta de los resultados obtenidos en estas tres escalas nos facilita la toma de decisiones en cuanto al criterio de aptitud del dictamen (tabla 31). Aquellas personas con criterios de riesgo alto (interrumpiendo la vigencia y derivándolo a las unidades especializadas para la emisión de un informe que deberá aportar al CRC); y aquellas sobre las que existe una sospecha (derivándolos al MAP con informe del CRC para que el sistema sanitario ponga en marcha su propio mecanismo de prevención) no interrumpiendo su permiso de conducir y concienciando a la persona para que tome las medidas preventivas que se le indican desde el CRC.

**Tabla 31.** Valoración conjunta final: criterios de sospecha de AOS en personas conductoras.

Cuestionario STOP-BANG		>3		3-5	<3		<3
Escala de Epworth	>15	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
Implicaciones en siniestros con víctimas por exceso de sueño diurno en últimos 3 años	SI	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
CRITERIO	NO APTO: UDS			APTO: MAP	APTO: MAP		APTO
SV: siniestro vial      UDS: unidad de sueño      MAP: médico/a atención primaria							



## 5.7.2 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

**Tabla 32. Historia clínica de la evaluación específica del sistema respiratorio.**

SISTEMA RESPIRATORIO		Comentarios			
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO	SÍ	NO
¿Le cuesta respirar y se fatiga?				¿Duerme con algún aparato?	
¿Padece alguna enfermedad?				¿Le han hecho alguna prueba de sueño?	
¿Toma medicación?				¿Tiene apnea?	
¿Le han operado?				¿Precisa oxígeno?	
¿Le preocupa tener sueño mientras conduce?					
DISNEA Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS					
MMRC	Leve		Moderado		grave
Disnea-12	Nada		Poco	Bastante	Mucho
Saturación O <sub>2</sub>					
AOS	IAH <15		IAH ≥ 15		
Stop-bang	<3		3-5	<5	
Epworth	<15		<15		
SV con víctimas por excesivo sueño diurno en últimos 3 años				SÍ	NO

## 5.8 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ENFERMEDADES METABÓLICAS Y ENDOCRINAS

Algunas enfermedades metabólicas y endocrinas pueden suponer un riesgo en la conducción, cuando no están bien controladas, en momentos de agudización o si se desconoce su diagnóstico.

### 5.8.1 DIABETES E HIPOGLUCEMIA

De entre todas las patologías endocrino-metabólicas destaca la diabetes por su alta prevalencia y su asociación a un mayor riesgo vial debido a la presencia de hipoglucemias y de otras comorbilidades.

La revisión realizada por Charlton y cols (2010) mostró que el riesgo de la comorbilidad propia de la diabetes no fue un factor de riesgo importante cuando los permisos estaban restringidos, y el conductor/a había recibido consejo sanitario para reducir y prevenir el riesgo vial asociado a los problemas de comorbilidad (retinopatía, neuropatía, etc.). Por tanto, desde el CRC se deben prescribir las condiciones que reduzcan el riesgo durante la conducción como consecuencia del progresivo deterioro de las capacidades sensoriales y motoras. La reducción del periodo de vigencia permitirá

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

un seguimiento de los procesos asociados a la propia diabetes y en caso necesario las adaptaciones o compensaciones al posible déficit funcional.

La hiperglucemia y el coma diabético asociado (cetónico o no cetónico) generalmente tienen poca importancia para la seguridad del conductor/a, ya que el inicio es lento y permite una respuesta preventiva en cuanto al riesgo en conducción.

La hipoglucemia (inducida por el tratamiento de la diabetes) es sin duda el problema potencial más importante desde el punto de vista de la conducción. Su inicio puede ser rápido y afectar a las capacidades de la persona para conducir, alterando la coordinación motora, con deterioro del juicio y de los tiempos de reacción, comportamiento inapropiado y agresivo e incluso pérdida del conocimiento.

La gravedad de la hipoglucemia en cuanto a su influencia sobre la conducción va desde hipoglucemia leve (entre 60-70mg/dl; 3,4-4 mmol/l) con síntomas de alarma (sudoración, temblor, hambre, ansiedad y palpitaciones) hasta la hipoglucemia severa (< 50mg/dl; <2,8mmol/l) con interferencia fatal sobre la capacidad de conducir al presentar deterioro neurológico (neuroglucopenia) que origina desde descoordinación hasta la pérdida de conocimiento. Desde la hipoglucemia leve a la severa, está la etapa de hipoglucemia grave (50-60 mg/dl; 2,8-3,3mmol/l) que se caracteriza por precisar la persona diabética la ayuda de otra persona, al presentar: debilidad, letargo, visión borrosa, confusión, mareos y signos de disfunción cognitiva. El riesgo vital aparece cuando la persona afectada no reconoce los síntomas de alarma o no hace caso de ellos, llevándolo hacia un deterioro de sus capacidades con grave repercusión sobre la conducción. De ahí, la enorme importancia del consejo sanitario y la educación diabetológica.

Además, hay que tener en cuenta la comorbilidad asociada a la diabetes como es la retinopatía, nefropatía, neuropatía periférica y afectación cardiovascular, que pueden aparecer durante la evolución de la enfermedad.

### *Evaluación específica de la diabetes*

En el caso de la diabetes la valoración se centra en la patología asociada (retinopatía, nefropatía, afectación cardiovascular y neuropatía) que será explorada según el procedimiento evaluador específico expuesto en los apartados correspondientes además sería conveniente conocer las cifras de hemoglobina glicosilada más recientes.

En la diabetes de más de 10 años de evolución deberíamos prestar especial atención a la patología ocular y del sistema nervioso periférico:

- **Agudeza visual:** pérdida, incluso ceguera, como consecuencia del daño vascular, así como de otras patologías asociadas, glaucoma, cataratas.
- **Campo de visión periférico:** pérdida de campo visual, asociado a fotocoagulación y patología asociada como el glaucoma.
- **Visión mesópica:** problemas de deslumbramiento y sensibilidad al contraste.

- **Pérdida de sensibilidad** sobre todo en extremidades.
- **Pérdida de fuerza** y debilidad.
- **Lesiones tróficas** en extremidades inferiores que pueden evolucionar y llevar a la amputación de la extremidad.

## 5.8.2 OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS

La Guía de Canadian Medical Association (CMA), hace referencia a los trastornos metabólicos en términos de riesgo vial cuando se encuentran en fase sintomática y de descompensación metabólica.

La descompensación tiroidea (hipo/híper) se caracteriza por manifestaciones cardíacas, visuales, motoras, musculares, cognitivas, etc.

En el caso de las enfermedades paratiroides (hipo/híper), la alteración del metabolismo del calcio ocasiona trastornos neurológicos, cardíacos, musculares, etc.

La patología suprarrenal (síndrome de Cushing, enfermedad de Addison o feocromocitoma) se manifiesta por debilidad muscular, fatiga, visión borrosa, déficit atencional y cognitivo.

Ahora bien, es preciso advertir que estas manifestaciones que alteran capacidades de las tres áreas (sensorial, cognitiva y motora), se dan en caso de descompensación. La mayoría de las personas diagnosticadas de alguna de estas patologías no presentarán signos de riesgo al estar tratados y por tanto compensados correctamente.

La asociación de obesidad abdominal, dislipemia, glucemia elevada y presión arterial elevada, nos orienta hacia el Síndrome Metabólico (SM). En función de las características de cada caso (signos y síntomas que se manifiesten) habrá que considerar la asociación al riesgo vial.

La prevalencia de SM en España supera el 30% de la población adulta, y predomina en varones hasta la edad de 55 años y en las mujeres a partir de los 65 años.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

### 5.8.3 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS METABÓLICOS Y ENDOCRINOS

**Tabla 33. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos metabólicos y endocrinos.**

DIABETES						Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO
¿Cuánto tiempo lleva diagnosticado?				¿Nota bajones de glucosa en algún momento del día?			
¿Toma antidiabéticos o se pone insulina?				¿Atiende a las indicaciones de los profesionales sobre alimentación, ejercicio físico y el tratamiento?			
¿Sigue usted las revisiones pautadas?				¿Ha tenido ingresos x descompensación?			
EXPLORACIÓN							
Comorbilidad	Ocular		Neuropatía		Renal		Cardiovascular
Hipoglucemias	Ninguna		Leves	Graves	Severas		
HbA1c							
OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS (TIROIDES/PARATIROIDES/ADRENAL)						Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO				
¿Sigue algún tratamiento farmacológico?				Tiroides		Hiper	
¿Tratamiento quirúrgico?				Paratiroides		Hiper	
Años de evolución			Adrenal		Cushing		Addison
EXPLORACIÓN							
Comorbilidad	Ocular		Neurológica		Cardiovascular		Cognitivo
							Osteomuscular



## 5.9 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR

Las enfermedades neurológicas ocupan el tercer lugar en riesgo relativo de siniestro vial, detrás de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño) y del consumo de alcohol (Vaa 2003).

Nadie pone en duda la importancia que tiene el sistema nervioso en la conducción, debido tanto a su influencia sobre el control y manejo de los mandos e instrumentos del vehículo, como a la capacidad cognitiva necesaria para ejecutar las maniobras, e interpretar y tomar decisiones basadas en la información que recogen los órganos de los sentidos.

La complejidad y diversidad de manifestaciones, alteraciones y déficits funcionales que pueden presentar las diferentes patologías del sistema nervioso y muscular, hacen muy difícil exponer todas las situaciones con capacidad para interferir en la conducción, debido a sus múltiples y variadas manifestaciones, alteraciones y déficits funcionales. Por ello, se mencionan en este apartado los cuadros más representativos.

En la anamnesis se incluyen preguntas que tratan de recoger información en cuanto a la capacidad de conducir tras el diagnóstico de una patología neurológica. Dado el carácter plurisintomático de los trastornos neurológicos y su frecuente debut en forma de crisis, el propio conductor/a o sus familiares pueden detectar la pérdida de capacidad y de seguridad tanto para conducir como para realizar otras actividades que anteriormente realizaba con normalidad.

### 5.9.1 EVALUACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR

#### *Evaluación motora*

Esta área de valoración se expone de manera amplia en el apartado correspondiente al sistema locomotor y a él remitimos para el procedimiento evaluador. En relación con patología neurológica nos interesaría conocer la presencia de parálisis o paresia; coordinación de movimientos (ataxia); fuerza muscular; movimiento (enlentecimiento, temblor, fenómeno on-off, tics); escalas de afectación motora (se incluye la de Hoehn y Yahr para Parkinsonismo); en cualquier caso, queda abierta la valoración de cualquier otra manifestación que pueda interferir en la capacidad motora.

#### *Evaluación cognitiva y ejecutiva*

Para la valoración cognitiva nos remitimos al capítulo correspondiente en el que se aborda el tema con mayor profundidad. Las pruebas que se proponen para la valoración cognitiva de un importante número de enfermedades neurológicas están basadas principalmente en el consenso de personas expertas.

Los tests que se utilizan con frecuencia para la valoración del deterioro cognitivo y que ofrecen criterios de riesgo y aptitud, son:

- Mini Mental State Examination.
- Evaluación cognitiva de Montreal.
- Test del Dibujo del Reloj.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

Las pruebas de preferencia para la valoración perceptivo-motora y ejecutiva son:

- Batería psicotécnica del CRC.
- Trail making test (tipo A y tipo B).

La descripción detallada de estas pruebas se puede encontrar en el capítulo correspondiente.

### 5.9.2 OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

#### *Medicación*

Prácticamente toda la farmacología dirigida al tratamiento de las enfermedades neuromusculares puede afectar a las capacidades de conducción en mayor o menor medida y siempre teniendo en cuenta la duración del tratamiento, las dosis y pautas de toma prescritas, la respuesta individual de cada conductor/a y claro está, la polifarmacia y sus consecuencias. Considerando que a los fármacos para el tratamiento de la enfermedad neurológica se suelen asociar otros tratamientos, como: anticoagulantes, hipotensores, antidiabéticos, hipolipemiantes, antidepresivos, sedantes, analgésicos, antiespasmódicos, anticonvulsivantes, relajantes musculares, etc.

Los efectos secundarios de los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades neuromusculares generalmente corresponden a los niveles II y III de la categorización DRUID y pueden consultarse en el apartado correspondiente a este grupo de enfermedades en el “Documento de consenso sobre medicamentos y conducción en España: información a la población general y papel de los profesionales sanitarios” (2016) o en la página web de la Agencia Española del Medicamento.

El único supuesto en el que el consumo de fármacos prohíbe expresamente la conducción es para las personas con permiso de conducción del grupo 2 que sufren epilepsia. No pueden conducir hasta pasados 10 años sin crisis y sin tratamiento con antiepilepticos.

#### *Dolor*

El dolor (puede llegar a ser incapacitante o limitante para el manejo de los mandos e instrumentos del vehículo), su tratamiento (en muchos casos con opiáceos en la unidad de dolor) y la asociación a benzodiacepinas (por los cuadros de ansiedad que provoca) es otro factor a valorar.

#### *Curso de la enfermedad*

El carácter crónico y progresivo, o las manifestaciones en forma de crisis con exacerbación y remisión van deteriorando las capacidades básicas. Circunstancia que condicionará los períodos de vigencia del permiso /licencia de conducción.

### 5.9.3 EPILEPSIA

Es una enfermedad difícil de detectar en los CRC, sin la colaboración de las personas evaluadas. La epilepsia puede asociarse con alteraciones psicológicas, que añadidas a los efectos secundarios del tratamiento con fármacos antiepilepticos (FAES) y a la posibilidad de episodios súbitos, ocasionan un especial riesgo vial.

La sospecha o la declaración de la persona de que padece una epilepsia, hace necesaria la solicitud de un informe neurológico.

Dicho informe debería contener al menos:

- Tipo de crisis, fecha de la última crisis/periodo intercrisis.
- En crisis solo durante el sueño, especificar la ausencia de crisis en periodo de vigilia.
- En crisis sin alteración de conciencia o sin influencia sobre la capacidad de actuar, especificar que la persona no asocia otro tipo de crisis.
- Posible presencia de patología estructural cerebral.
- En el EEG presencia o ausencia de actividad epileptiforme.
- Cumplimiento de tratamiento, especificando la existencia o no de efectos secundarios.

Según el Manual de Neurología (Sociedad Española de Neurología 2021) son factores de riesgo vial:

- Periodo libre de crisis breve.
- Mala adherencia al tratamiento.
- Falta de asistencia regular a las consultas.
- Daño cerebral estructural.
- Daño cerebral funcional o alteración metabólica.
- Historia de abuso de sustancias, p.e. alcohol.
- Recurrencia frecuente de crisis después de intervalos libres de ellas.
- Siniestros viales previos relacionados con las descompensaciones/crisis.

El anexo IV, contempla una variada valoración de criterios para determinar la aptitud para conducir, en función de las manifestaciones de la enfermedad (número de crisis, periodo entre las crisis, aparición de crisis durante el sueño, crisis con alteración de conciencia, crisis en los cambios de tratamiento o al modificar las dosis,...etc). Que quedan resumidos en la tabla 34

**Tabla 34.** Requisitos para conducir en personas con epilepsia.

Requisitos para conducir en personas con EPILEPSIA	CONDUCTORES GRUPO 1	CONDUCTORES GRUPO 2
Crisis CON alteración de conciencia o sobre la capacidad de actuar	1 AÑO sin crisis	10 AÑOS sin crisis, sin FAES*, sin patología cerebral, con EEG sin actividad epileptiforme
Crisis sólo durante el sueño	1 AÑO con crisis SÓLO Durante el sueño	10 AÑOS con crisis, SÓLO durante el sueño, sin FAES*, sin patología cerebral, con EEG sin actividad epileptiforme
Crisis SIN alteración de conciencia o sobre la capacidad de actuar	1 AÑO con crisis SÓLO con crisis sin alteración de la conciencia o sobre la capacidad para actuar	1 AÑO con crisis SÓLO con crisis sin alteración de la conciencia o sobre la capacidad para actuar
Crisis provocada	6 meses sin crisis	1 año sin crisis, sin FAES*
Primera crisis no provocada	6 meses sin crisis	5 años sin crisis, sin FAES*
Otras pérdidas de conciencia	Según riesgo de recurrencia y exposición al riesgo	Según riesgo de recurrencia y exposición al riesgo
Crisis relacionadas con cambios o retiradas de tratamiento	1 año sin crisis	No se admiten FAES*

#### 5.9.4 ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO

Las alteraciones del equilibrio (vértigos, inestabilidad, mareo, vahído) permanentes, evolutivos o intensos, ya sean de origen otológico o de otro tipo. En sus fases agudas pueden afectar a la conducción.

Las pruebas de valoración neurológica descritas en el apartado de aparato locomotor, ayudarán a determinar si la persona conductora presenta alteraciones del equilibrio, después de haber observado la estabilidad al caminar: longitud y velocidad de los pasos, balanceo de las manos, como se mantiene en bipedestación (pies anormalmente separados), si se ayuda de bastón, muletas, etc.

Normalmente las alteraciones del equilibrio en la valoración en el CRC, cuando se aprecian, son un síntoma más dentro de un proceso neurológico que debemos aclarar mediante un informe del especialista.

#### 5.9.5 ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

Deben considerarse todos los procesos que presenten algún trastorno de la unidad motora (neurona motora, ganglio sensitivo, raíces nerviosas, neuropatías, enfermedades de la transmisión neuromuscular y enfermedades musculares), es posible que la afectación incluya más de una de sus unidades.

Podremos observar las siguientes alteraciones:

- Debilidad y fatiga muscular: se puede acompañar de atrofia muscular y abolición de reflejos miotáticos. Esta debilidad está presente en miopatías, neuropatías, enfermedad de la neurona motora y en las enfermedades de transmisión neuromuscular, como la miastenia gravis.
- Descoordinación de los movimientos: la ataxia y la incoordinación de movimientos. Se da en enfermedades cerebelosas, algunas neuropatías asociadas a afectación de la sensibilidad propioceptiva.
- Alteraciones sensitivas: la pérdida de sensibilidad propioceptiva produce una ataxia sensitiva afectando a la capacidad de manejo del volante o las palancas y pedales del vehículo. Pueden ser secundarias a neuropatías sensitivas o sensitivo-motoras algunas miopatías y algunas ataxias cerebelosas.
- Alteraciones del equilibrio: que aparecen en las ataxias cerebelosas.
- Alteraciones de los órganos de los sentidos: que pueden presentar déficit en caso de distrofias musculares y miopatías.

La mayoría de las enfermedades neuromusculares son genéticas, algunas autoinmunes. Cursan de manera crónica y progresiva, manteniendo los déficits funcionales durante un tiempo variable. En ocasiones cursan en brotes, a veces agresivos en forma de recaídas agudas (en estos casos, en los períodos intercrisis la valoración puede plantear dificultad por lo que es fundamental el informe del especialista).

### *Enfermedad de Parkinson*

La enfermedad de Parkinson es un ejemplo de enfermedad neurológica en la que se pueden ver afectadas las áreas: motoras (temblor, discinesia y rigidez), cognitivas (agnosia, demencia, depresión, retraso en el proceso de la información), ejecutivas (problemas en la elaboración, planeamiento y mantenimiento de estrategias) y visoespaciales (discriminación y percepción visual, orientación espacial).

No está claro si la siniestralidad de la persona con Parkinson es mayor o no, pero sí hay acuerdo en afirmar que la persona con Parkinson puede tener dificultades. Requiere valoración del componente motor, área cognitiva, la atención (por la somnolencia), la capacidad visual, incluso el estado afectivo, puesto que todo ello puede estar alterado durante el curso de esta enfermedad.

Sabemos que la conciencia del déficit conlleva al autocontrol que puede ir desde la adaptación hasta el abandono de la conducción, para evitar las situaciones de riesgo. Ahora bien, la agnosia que puede aparecer en esta enfermedad puede hacer que se pierda la conciencia de estrategias preventivas, llevando a situaciones de riesgo vial.

Los criterios específicos de valoración para conducir en personas con Enfermedad de Parkinson serían:

- La escala de Hoehn y Yahr (Tabla 35), permite discriminar conductores/as con riesgo cuando se sitúa por encima de la escala 2,5.

- Curso de la enfermedad, durante los primeros años de evolución y con tratamiento adecuado se pueden mantener las capacidades (en casos especiales, sin generalizar).
- El tratamiento con levodopa mantiene, en la mayoría de casos, una buena condición para la conducción, aunque con la evolución y la necesidad de aumentar las dosis, se puede producir un efecto negativo (fenómenos de desconexión on-off, alucinaciones, somnolencia, etc.).

**Tabla 35.** Estadios de Hoehn y Yahr para la Enfermedad de Parkinson.

Estadios de Hoehn y Yahr para la EP	
<b>0</b>	No hay signos de enfermedad.
<b>1</b>	Enfermedad exclusivamente unilateral.
<b>1.5</b>	Afectación unilateral y axial.
<b>2.0</b>	Afectación bilateral sin alteración del equilibrio.
<b>2.5</b>	Afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión. (Test del empujón)
<b>3</b>	Afectación bilateral leve a moderada; cierta inestabilidad postural, pero físicamente independiente.
<b>4</b>	Incapacidad grave; aún capaz de caminar o de permanecer en pie sin ayuda.
<b>5</b>	Permanece en una silla de ruedas o encamado si no tiene ayuda.

### Esclerosis múltiple

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad autoinmune crónica caracterizada por desmielinización inflamatoria y neurodegeneración en el sistema nervioso central (SNC).

De evolución impredecible, en la mayoría de casos, se manifiesta en forma de brotes agudos incapacitantes que pueden durar días o semanas, remitiendo progresivamente hasta, en no pocos casos, la recuperación completa o en otros casos parcial.

La EM puede presentarse en forma recurrente-remitente, presentando brotes durante los cuales la conducción supondría una actividad de riesgo. Resuelto el brote, en la mayoría de casos, puede retomar la conducción. En caso de las formas progresivas evoluciona lentamente hacia una pérdida de capacidades, pudiendo además fluctuar la intensidad de los síntomas sin que se presente un brote. El primer hallazgo que suele aparecer como inicio de la enfermedad es una neuritis óptica. A partir de su diagnóstico las alteraciones que presenta son múltiples:

- Visuales: disminución de agudeza y/o de discriminación de los colores, defectos campimétricos, nistagmus, diplopía.
- Funciones motoras: debilidad, espasticidad.
- Sensibilidad: hormigueos, pérdida de sensibilidad superficial y/o profunda.

- Coordinación: temblores o espasmos involuntarios de gran amplitud que afectan a la cabeza, el tronco o las extremidades.
- Equilibrio: inestabilidad, ataxia.
- Cognitivo: amnesia, déficit atencional, retraso en el proceso de información, somnolencia, dificultad en tareas ejecutivas complejas, orientación visoespacial.
- Mental: ansiedad/depresión.

Cualquiera de las alteraciones que presente debe ser considerada en la valoración para conducir. Cuando las capacidades conservadas permiten conducir, el periodo de validez siempre debe ser reducido

La escala más utilizada en neurología para valorar el grado de discapacidad de estos pacientes es:

Expanded Disability Status Scale (EDSS) (tabla 36): valora diferentes sistemas funcionales (piramidal, cerebelo, tronco del encéfalo, sensitivo, visual, vesical/intestinal y cognitivo/conductual) dando una puntuación final del conjunto de ellos, que va del 0 correspondiente a estado funcional normal, hasta 9,5 que indica encamamiento permanente y dependencia total. Una puntuación de 5,5 sería el límite que permite al paciente deambular sin ayuda y a partir de 6 precisa la ayuda de apoyos o de silla de ruedas, ya sea de manera esporádica o permanente.

**Tabla 36.** Expanded Disability Status Scale (Kurtzke, 1983).

Puntuación	Descripción
0.0	El examen muestra que todo es normal.
1.0	Sin discapacidad (ligero déficit funcional).
2.0	Discapacidad leve en una función.
3.0	Discapacidad moderada en una función o discapacidad leve en tres o cuatro funciones. No hay problema para caminar.
4.0	Discapacidad significativa pero puede caminar sin ayuda 500 metros.
5.0	La discapacidad interfiere con las actividades diarias, pero puede caminar sin ayuda durante 200 metros.
6.0	Puede caminar 100 metros con bastón o muleta, con o sin apoyos.
7.0	Debe usar una silla de ruedas, pero estás activo todo el día. No puede caminar más de 5 metros incluso con una ayuda.
8.0	Básicamente necesita estar en una silla, silla de ruedas o cama. Es posible que esté fuera de la cama la mayor parte del día. Puede usar sus brazos.
9.0	En la cama todo el tiempo pero puede comunicarse, comer o tragar.
10.0	Muertes por EM.

## 5.9.6 ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

El accidente isquémico transitorio (AIT) es un episodio breve de disfunción neurológica, que se resuelve, en general, sin dejar secuelas.

Un ictus es la interrupción brusca del flujo sanguíneo en una parte de cerebro, que generalmente, deja secuelas.

AIT e ictus son marcadores de enfermedad vascular global. En el caso de los ataques isquémicos transitorios o ictus de pequeña entidad, el riesgo de sufrir un nuevo ictus se encuentra en torno al 3,7% durante los 90 días que siguen al primer evento, y llega al 5,1% al final del primer año. Sin olvidar que las personas pueden sufrir así mismo, eventos vasculares de otra naturaleza o en otros órganos.

Los ictus se pueden clasificar según su etiología en ictus isquémicos (representan el 80-85 % del total) e ictus hemorrágicos (representan el 15-20%). Pese a que su fisiopatología es opuesta, sus repercusiones y posibles secuelas van a depender del tamaño y localización del área afectada por las lesiones, más que por su naturaleza.

En fase de recuperación podemos observar dificultades para conducir que no se dan en otras actividades, ya que pueden verse afectadas: la percepción sensorial, el sistema atencional, la corteza cerebral y el sistema motor, total o parcialmente de forma aislada, permanente o intermitente. Y necesitar para conducir las funciones integradas de alguna o algunas de las estructuras dañadas, aunque hayan podido ser recuperadas en parte, para ejercitar funciones aisladas.

Según la zona afectada las secuelas posibles con repercusión en la seguridad vial serían:

### - Lesiones hemisféricas derechas:

- Fallos en las tareas visuoespaciales y visuoconstructivas.
- Problemas de campo visual (pérdida o negligencia).
- Fallos de atención dividida.
- Tiempo de reacción alargado.

### - Lesiones hemisféricas izquierdas:

- Comprensión del lenguaje.
- Defectos de campo visual.

### - Lesiones en el córtex prefrontal:

- Dificultades para regular su comportamiento y tomar decisiones.
- Apatía y comportamientos imprudentes.

- En general, las restricciones tras ictus, pueden englobar:

- Restricciones de campo visual.
- Defectos de la movilidad ocular.
- Defectos de movilidad general que afecten de manera total/parcialmente en grado variable a miembros o parte de ellos.
- Defectos sensoriales o sensitivos.
- Secuelas neuropsicológicas.

La escala ABCD2 (tabla 37), estima el riesgo de recidiva de ictus, en función de una serie de parámetros, que puede oscilar entre un riesgo de recidiva del 0%, para una puntuación de 0, y un riesgo de recidiva del 9,6% para puntuación ABCD2 de 7.

**Tabla 37.** Escala ABCD2 (Riesgo de recidiva de ictus).

Parámetros	Características	Puntos
Edad	>60	1
Tensión Arterial	>140/90	1
Síntomas Clínicos	Paresia unilateral. Alteración del lenguaje sin paresia.	2 1
Duración de la clínica	> 60 min 10-59 min	2 1
Diabetes	Presencia de diabetes.	1



## 5.9.7 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR

**Tabla 38. Historia clínica de la evaluación específica del sistema nervioso y muscular.**

VALORACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO
¿Le molestan los comentarios de sus acompañantes sobre su forma de conducir				
¿Se encuentra seguro conduciendo?				
¿Encuentra alguna dificultad para conducir en algún momento del día? ¿Evita la noche?				
¿Le preocupa no estar suficientemente concentrado? ¿Se despista?				
¿Tiene dificultad para controlar las situaciones conflictivas de tráfico?				
¿Tiene dificultad para reconocer de inmediato objetos o sonidos?				
¿Se ha desorientado en alguna ocasión?				
¿Ha perdido el conocimiento o ha tenido algún tipo de crisis convulsiva?				
¿Ha notado falta de visión lateral?, en la parte superior o inferior?				
¿Sigue algún tratamiento?				
¿Ha tenido alguna intervención quirúrgica?				
EVALUACIÓN MOTORA			SÍ	NO
Mono/hemi/tetra				
Ataxia				
Pérdida de fuerza				
Discinesias				
Tremblor				
Fenómeno off impredecible				
Rigidez/espasticidad				
EVALUACIÓN COGNITIVA				
MME/MOCA				
Escala CDR				
Test del Dibujo del Reloj				
FUNCIÓN EJECUTIVA				
Trail Market Test A				
Trail Market Test B				
Psicotécnico				
OTROS CRITERIOS				
Tratamiento				
Dolor				
Hemi/cuadrantanopsia				
Heminegligencia				
Curso progresivo				
Hoehn y Yahr				
Expanded Disability Status Scale				
ABCD2				

## 5.10 EVALUACIÓN DE PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS

En este apartado del protocolo se presenta la valoración específica de los procesos oncológicos desde una perspectiva general, se valoran aspectos comunes a la mayoría de trastornos oncológicos que pueden tener repercusión en la conducción y por tanto suponer un aumento del riesgo vial.

Las guías internacionales de recomendaciones son poco específicas y remiten a los apartados de las manifestaciones asociadas. Por ejemplo, si un proceso oncológico óseo provoca el deterioro de una extremidad, lo remiten al apartado locomotor; o en caso de metástasis, a la afectación del órgano en que aparece; los tumores cerebrales son una excepción.

### 5.10.1 VALORACIÓN PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS

Teniendo en cuenta la gran variedad de trastornos oncológicos, estadios en los que se puede encontrar el paciente, sintomatología, tipo de tratamiento (con o sin efectos sobre la capacidad de conducir), se considera de gran importancia realizar una valoración individualizada de cada caso, en la que se han de tener en cuenta el informe del oncólogo y especialmente en lo referido a:

- Calidad de vida de la persona.
- Momento evolutivo.
- Tipo de tratamiento.
- Presencia o ausencia de afectación neurológica.

Todo ello en aras de realizar una aplicación de la norma que ponga en equilibrio el derecho a la conducción de la persona interesada y el riesgo que supone conducir para la misma y para terceros.

#### *Calidad de vida de la persona conductora*

En oncología se utiliza para valorar la calidad de vida de un paciente la escala ECOG Performance Status. Es una forma práctica de medir la calidad de vida de un paciente exclusivamente con cáncer, cuyas expectativas de vida cambian en el transcurso de meses, semanas e incluso días.

Esta escala valora la evolución de las capacidades del paciente en su vida diaria manteniendo al máximo su autonomía. Este dato es muy importante cuando se plantea un tratamiento, ya que de ello dependerá el protocolo terapéutico y el pronóstico de la enfermedad. La escala ECOG se puntúa de 0 a 5 y sus valores son:

- ECOG 0. El paciente se encuentra totalmente asintomático y es capaz de realizar un trabajo y las actividades normales de la vida diaria.
- ECOG 1. El paciente presenta síntomas que le impiden realizar trabajos arduos, aunque se desempeña normalmente en sus actividades cotidianas y en trabajos ligeros. El paciente sólo permanece en la cama durante las horas de sueño nocturno.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

- ECOG 2. El paciente no es capaz de desempeñar ningún trabajo, se encuentra con síntomas que le obligan a permanecer en la cama durante varias horas al día, además de las de la noche, pero que no superan el 50% del día. El individuo satisface la mayoría de sus necesidades personales solo, sin ayuda. Muchos de estos pacientes no reunirán criterios para acceder a la conducción. El informe detallado del oncólogo será esencial.
- ECOG 3, 4 o 5. No son compatibles con la conducción.

### Momento evolutivo

El momento evolutivo será otro de los criterios a tener en cuenta Fig.5

**Figura 5.** Clasificación enfermedad metastásica.



### A. Permisos del Grupo 1

- Si la persona tiene una enfermedad localizada, un ECOG 0 o 1, no afectación cerebral ni neuropatía periférica > grado 1 y el tratamiento farmacológico no afecta a su capacidad de conducir. Apto extraordinario, en estos casos salvo informe o criterio que lo justifique se recomienda el PV máximo 5 años.

- Si la persona tiene una enfermedad localizada, un ECOG 2, no afectación cerebral ni neuropatía periférica > grado 1 y el tratamiento farmacológico no afecta a su capacidad de conducir. Apto extraordinario con PV máximo 1 año.

#### A.2) Enfermedad metastásica:

Para poder obtener un permiso extraordinario deberá cumplir con todos los criterios:

- ECOG 0 o 1.
- No neuropatía periférica > de grado 1.
- No fármacos que afecten a su capacidad.
- No metástasis cerebrales o carcinomatosis meníngea.
- No fármacos que afecten a su capacidad cognitiva perceptiva o motora.

En estos casos se podrá obtener o renovar con revisiones más frecuentes, por ejemplo, en el primer año, el cuarto, el noveno y luego con periodo de vigencia normal en función de la evolución.

#### B. *Permisos del grupo 2*

En el caso de los permisos del grupo 2, para poder obtener o renovar el permiso, se han de reunir todos los criterios establecidos en el Anexo IV, teniendo en cuenta que el ECOG ha de ser siempre 0.

#### *Tipo de tratamiento*

Es fundamental valorar el tipo de tratamiento, si este es activo o no y en caso de serlo si tiene interferencia con la capacidad de conducir, ya que algunos de estos no deterioran la calidad de vida del paciente. Tablas 39 y 40

Hay que diferenciar dos situaciones:

- Tratamiento para enfermedad localizada: se hace antes o después de la cirugía, pero siempre en pacientes teóricamente "curados". Estos requieren criterios más laxos en general (ver apartado anterior).
- Tratamiento activo para pacientes con enfermedad metastásica. Pueden recibir globalmente tres tipos de tratamientos:
  - Quimioterapia.
  - Tratamientos dirigidos.
  - Inmunoterapia.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

Los tipos de tratamientos y/o combinaciones con mayor repercusión general ya sea por sus efectos como por su toxicidad y que pueden comprometer más la capacidad para conducir son las combinaciones de quimioterapia y hay que hacer una mención especial a los y las pacientes en tratamiento con opioides por su riesgo de somnolencia.

Presencia o ausencia de afectación neurológica:

La presencia de metástasis cerebrales o carcinomatosis meníngea y de neuropatía periférica >1 impide la obtención o la prórroga del permiso.

La quimioterapia es la causa más frecuente de neuropatía periférica en el paciente oncológico.

**Tabla 39.** Neuropatías periféricas por quimioterapia (Navarro L, Alañá, M Rodríguez A. 2006).

Medicación	Neuropatía	Reversible
<i>Paclitaxel</i>	Sensitivo-motora	SI
<i>Docetaxel</i>	Sensitivo-motora	SI
<i>Isabepilona</i>	Sensitivo-motora	SI
<i>Cisplatino</i>	Sensitiva	Variable
<i>Oxaliplatinio</i>	Sensitiva	SI
<i>Vincristina</i>	Sensitiva/motora	SI
<i>Talidomida</i>	Sensitivo-motora	NO

**Tabla 40.** Escalas de neuropatías más utilizadas (Navarro L, Alañá, M Rodríguez A. 2006).

ESCALA	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4
NCI-CTC* versión3 MOTOR	Asintomático, debilidad solo en exploración.	Debilidad, no interfiere en actividades vida diaria.	Debilidad que interfiere en actividades vida diaria.	Incapacidad, ejemplo parálisis.
NCI-CTC versión3 SENSITIVO	Asintomático, disminución de reflejos o parestesias que no interfieren con función.	Alteración sensorial 0 parestesias que no interfieren actividades vida diaria.	Alteración sensorial o parestesias que interfieren con actividades vida diaria.	Incapacidad.
WHO**	Parestesias y/o alteración reflejos.	Parestesias graves y/o debilidad moderada.	Parestesia intolerables s y/o pérdida motora grave.	Parálisis.
ECOG ***	Reflejos disminuidos Parestesias leves Estreñimiento leve.	Reflejos ausentes Parestesias graves debilidad moderada.	Pérdida sensorial incapacitante, dolor neuropático disfunción vesical.	Disfunción respiratoria 2º Debilidad, parálisis que precisa de silla de ruedas.

\* National cancer institute Common Toxicity Criteria

\*\* World Health Organization

\*\*\* Eastern Cooperative Oncology Group

## 5.10.2 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS

**Tabla 41. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos oncológicos no hematológicos.**

ONCOLÓGICO				Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO	SÍ	NO
¿Sigue tratamiento actualmente?				¿Cirugía?	
¿Quimioterapia?				¿Tratamiento psicológico?	
¿Radioterapia /Inmunoterapia?				Tiempo de evolución	
EXPLORACIÓN (datos a recabar del informe del/la especialista)					
ECOG	0	1	2	≥3	
Neuropatía	1	2	3	4	
Afectación cerebral	SÍ	NO			
Tratamiento	Quimioterapia		Tratamiento dirigido		Inmunoterapia

## 5.11 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS

El Anexo IV del Reglamento General de Conductores, en su apartado 13, "Otras causas no especificadas" establece la posibilidad de emitir un informe, con resultado no apto o apto con restricciones, cuando la alteración psicofísica o patología que justifica la decisión no está incluida en los demás apartados. En estos casos, el deterioro funcional y el riesgo vial, que a criterio de los facultativos fundamenta el dictamen, deben quedar recogidos en la historia clínica de la persona evaluada, de forma detallada y debidamente argumentada.

Se puede utilizar este apartado cuando en una misma persona concurren varias patologías, que de forma individual no limiten la capacidad de conducción, pero qué sumadas impliquen un incremento del riesgo vial que respalde la prescripción de limitaciones o restricciones e incluso de emitir un informe de no aptitud.

Se incluirán en este apartado los trasplantes de órganos no incluidos en alguno de los apartados del Anexo IV.

La historia clínica dispondrá de un espacio para la recogida de información referida a las patologías que sean susceptibles de ser incluidas en este apartado. Será importante reflejar los síntomas, déficits funcionales, evolución, tratamiento, etc. que pueden influir en la conducción y por tanto ser un probable factor de riesgo. Se dejará constancia de los criterios que han tenido en cuenta los profesionales.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS MÉDICOS

Para entender qué situaciones podrían ser susceptibles de ser incluidas en este apartado se muestran algunos ejemplos:

### *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*

En el apartado 7.3 del sistema respiratorio se podría incluir la EPOC, pero solo con las opciones apto/no apto. Una persona de 60 años que la padezca, que continúe fumando, y sufra obesidad e hipertensión, requeriría una reducción del periodo de vigencia ya que es previsible, por la evolución de su patología, que incumpla los criterios de aptitud en un plazo inferior al previsto para su edad. La inclusión en el apartado 13 permitiría reducir el periodo de vigencia y establecer limitaciones a la conducción si lo consideramos necesario.

### *Trasplante hepático*

Al no estar contemplado en otros apartados se incluiría en este. Los criterios de valoración serían similares a los de trasplante renal, siempre teniendo en cuenta: tiempo de evolución, tratamiento y el informe del/la especialista.

### *Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)*

Debido a la posibilidad de afectar a áreas y órganos en función de su evolución se recomienda reducir el periodo de vigencia. La guía "Assessing fitness to drive – a guide for medical professionals" (DVLA 2019), para el grupo 2 incluye criterios como no presentar síntomas que puedan afectar a la conducción y presentar un recuento de linfocitos CD4 de 200 células/ $\mu$ L durante al menos 6 meses. En caso de requerir restricciones, se incluiría en este apartado.

### *Las enfermedades autoinmunes sistémicas (EAS)*

Grupo variado de enfermedades como: el Lupus Eritematoso Sistémico, el Síndrome de Sjögren, la Esclerodermia, el Síndrome Antifosfolípido, las Vasculitis Sistémicas, y las Miopatías inflamatorias, entre otras, comparten la generación de autoanticuerpos, que actúan contra sus células y tejidos ocasionando manifestaciones clínicas variables. Son características el compromiso cutáneo, de las mucosas, articular, seroso, hematológico, nefrológico, oftalmológico y del sistema nervioso central, entre otros.

Entre los signos y síntomas encontramos: artritis, condritis, cuadro constitucional (astenia, anorexia y pérdida de peso), edema de manos, eritema nodoso, esclerodermia, exantema/eritema facial, mialgias, neuropatía periférica, uveítis, pleuritis / pericarditis, púrpura, fenómeno de Raynaud, trombosis vascular, xeroftalmia, xerostomía, entre otros. Su repercusión en la seguridad vial puede ser variable, pero la presencia de varias a la vez, puede ocasionar alteraciones de las capacidades perceptivas y motoras.

Su tratamiento comprende diversos fármacos: corticoides, antiinflamatorios no esteroideos, inmunosupresores, antimialáricos y terapias biológicas. Pueden cursar en brotes y precisan de un seguimiento crónico con necesidad de atención multidisciplinar, tanto por las manifestaciones como por las terapias empleadas.

Habrá que considerar la conveniencia de establecer limitaciones de periodo de vigencia, o limitaciones a la conducción (de velocidad o de radio de conducción, etc.).

### *La obesidad mórbida*

Frecuentemente la obesidad mórbida está asociada con enfermedades como hipertensión, diabetes, apnea del sueño, daño articular, etc., razón por la que la aptitud psicofísica para conducir puede verse afectada.

En la valoración de esta patología, hay que considerar el grado de afectación de las capacidades perceptivas, cognitivas y motoras.

### *Personas en tratamiento y seguimiento en las Unidades del Dolor*

Son personas con problemas crónicos o reagudizaciones de procesos de columna (lumbalgia, cervicalgia, dorsalgia, lumbociática, radiculopatías, estenosis de canal, ciáticas, sacralgias, dolor miofascial o dolor muscular (contracturas persistentes que no se han aliviado con los tratamientos convencionales).

También personas con dolor neuropático, (neuropatía diabética, neuropatías periféricas, neuralgia postherpética, neuralgia del trigémino, dolor regional complejo...) fibromialgia o con molestias severas por artritis o artrosis más frecuentemente en columna, hombros, caderas o rodillas.

Además de pacientes oncológicos de cuidados paliativos que requieran un tratamiento especializado por la complejidad de los síntomas.

En las unidades del dolor, en general se utilizan además de tratamientos locales, bloqueos o infiltraciones, analgésicos de nivel 2 o 3 de la escalera analgésica categorizados con nivel II /III en la clasificación DRUID.

En todos los casos, tanto por el proceso que motiva el seguimiento, como por el tratamiento, las condiciones psicofísicas pueden estar comprometidas y se considerará la necesidad de establecer condiciones de limitación del periodo de vigencia, en ocasiones límite de velocidad o en casos extremos de radio de conducción limitado.

5.11.1 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS

*Tabla 42. Historia clínica de la evaluación específica de otras causas no especificadas.*

OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS	
ENFERMEDAD O DEFICIENCIA	JUSTIFICACIÓN (criterios de riesgo)

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

6

La evaluación específica de los aspectos psicológicos se desarrolla en los siguientes 3 apartados en un orden diferente al establecido en el Anexo IV. En el primero, 6.1, se expone de forma detallada tanto la evaluación de la aptitud perceptivo-motora como la de las funciones cognitivas. Los criterios, test y pruebas planteados en este apartado serán de referencia para los apartados 6.2 TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA y 6.3 TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS

### **6.1 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA**

Este apartado, incluye la valoración de aptitudes perceptivo motoras que recoge el anexo IV y la evaluación de las capacidades cognitivas y de la inteligencia práctica por ser áreas imprescindibles en la valoración psicológica de gran importancia para la evaluación específica de trastornos mentales y de conducta, así como para la de los trastornos relacionados con sustancias.

La aptitud perceptivo-motora es la capacidad para integrar la percepción sensorial, las funciones superiores del pensamiento y la voluntad con la expresión motora permitiendo la ejecución de las conductas. La aptitud perceptivo-motora no es una capacidad independiente del resto, es la responsable de la integración y regulación de los aspectos fisiológicos y psicológicos del individuo.

El dictamen final de las aptitudes perceptivo-motoras, cognitivas y de inteligencia práctica tendrá en cuenta la suma de los resultados parciales de todas las pruebas. Los hallazgos disfuncionales en alguna de las áreas exploradas pueden estar compensados con el resto de las capacidades.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Cuando los resultados de las pruebas de cribado se encuentren dentro de la normalidad y la valoración integral de la persona conductora confirme la capacidad para conducir, el dictamen final será apto.

Se aplicarán restricciones compensatorias en el permiso de conducir cuando las deficiencias perceptivo-motoras, cognitivas y/o de inteligencia práctica valoradas de forma global, puedan ser compensadas, con:

- Limitación del periodo de vigencia del permiso por tramos inferiores a 5 años estaría indicado cuando el deterioro cognitivo ligero (trastorno neurocognitivo leve) más frecuente en personas mayores de 70 años, sugiere la tendencia a empeorar las capacidades psicomotoras y cognitivas a corto plazo.
- Conducción de un vehículo automático, previa evaluación en las correspondientes pruebas prácticas, cuando haya dificultad para integrar las respuestas y la movilidad.
- Limitación del radio de conducción a un recorrido conocido.
- Limitación de velocidad.
- Conducción acompañada por otra persona conductora.
- Conducción diurna.
- No conducción por autopista.

Cuando los resultados obtenidos en las pruebas de exploración específica se encuentren por debajo de los puntos de corte y no sea posible compensar las deficiencias con las demás capacidades, el resultado del dictamen final será no apto.

### 6.1.1. EXPLORACIÓN DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA

La exploración específica de las aptitudes perceptivo-motoras consiste en reevaluar las pruebas a través del polirreactígrafo prestando especial atención a la valoración cognitiva que aporta cada una de ellas y aplicando las pruebas específicas que discriminan las funciones atencionales, ejecutivas y de inteligencia práctica.

El polirreactígrafo, es un instrumento informatizado del CRC, en el que se llevan a cabo las siguientes pruebas:

- Estimación del Movimiento y de la velocidad.
- Coordinación Bimanual Visomotora.
- Tiempos de Reacción Múltiples adecuados.

Los resultados, expresados en percentiles, no son medidas capaces por sí solas de indicar alteraciones psicomotoras, pero orientan sobre la existencia de anomalías motoras, psicológicas y/o cognitivas.

### *Estimación del movimiento o anticipación de la velocidad*

La estimación del movimiento es la capacidad para apreciar la trayectoria y velocidad de un objeto en movimiento que se desplaza en línea recta a velocidad constante. Durante la prueba la persona debe calcular el tiempo necesario para recorrer un trayecto oculto, de tal forma que pueda predecir el lugar exacto en el que se hallará en un momento determinado.

El objetivo de la prueba es valorar la capacidad de predicción del espacio y del tiempo, es decir, las desviaciones perceptivas de la velocidad a través de una respuesta de anticipación en la que la persona conductora debe realizar un ejercicio de autocontrol para no precipitar su respuesta.

La percepción de las distancias por exceso alargando el tiempo de respuesta o por defecto anticipando la respuesta, pone de manifiesto el estilo cognitivo de la persona evaluada.

- Un estilo independiente de campo, no se contamina con la influencia de estímulos innecesarios y orienta hacia la correcta atención y concentración. Indicará correctos procesos atencionales y toma de decisiones.
- Un estilo dependiente de campo se apoya en referentes externos para su actuación. Se asocia con impulsividad (anticipación de la respuesta) o dificultad para concentrarse. Indicará dificultades para mantener la atención concentrada y selectiva.
- Los resultados directos de la prueba se trasladan a una tabla de percentiles:
- Tiempo medio de desviación, medido en centésimas de segundos (TMD)
- Distancia media de desviación tomada en pixeles (DMD).

El punto de corte mínimo aceptable es aproximadamente el Percentil 20 (Percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico).

Los aspectos cognitivos y actitudinales sobre los que orientan los resultados en función de la precipitación o del enlentecimiento de la respuesta son: la atención concentrada, el control de impulsos y la capacidad para rectificar el error de cálculo o velocidad de procesamiento de la información.

### *Coordinación bimanual visomotora*

Con ambas manos y de forma independiente se manipulan dos imágenes de objetos móviles en el interior de dos pistas, con direcciones cambiantes y desiguales que se desplazan verticalmente de arriba hacia abajo a velocidad constante.

El objetivo de esta prueba es evaluar la coordinación viso-perceptivo-motriz, en ambas manos simultáneamente. Determina la capacidad de una persona para coordinar y disociar los movimientos de cada mano con un ritmo de ejecución impuesto y no modificable. Los procesos perceptivos se

orientan hacia estímulos visuales, auditivos y de movimiento. El tiempo de reacción de la persona tiene un efecto modulador importante, puesto que la rapidez en la rectificación de los errores influirá en los resultados de la prueba. Mejora la ejecución con el avance de la prueba, de tal forma que en la primera parte del recorrido se produce un mayor número de errores y mayor tiempo de error.

Las dificultades en la coordinación visomotora sugieren dificultades en la capacidad de responder de forma inmediata a la demanda que procede de la carretera, o del exterior del vehículo, y mantener el control del vehículo. En esta prueba se obtienen las siguientes mediciones:

- Tiempo Total de error, en centésimas de segundo (TT) con las dos manos.
- Número Total de errores (NT) con las dos manos.
- Porcentaje de Error (PE) con ambas manos sobre el total del recorrido.

Los resultados se trasladan a la tabla de percentiles. La medida más orientativa es el porcentaje de error (PE) por cuanto sintetiza de forma global el resultado. El punto de corte mínimo aceptable es el Percentil 20 (Percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico) o un error inferior al 20%.

Es una tarea de habilidad psicomotora fina y de inhibición de las reacciones bruscas. Los aspectos cognitivos que intervienen son los procesos de atención concentrada (aislando la interferencia del sonido distractor), atención dividida, atención alternante y capacidad de aprendizaje psicomotor.

### *Tiempo de reacciones múltiples*

A través de esta prueba se evalúa la capacidad de la persona para responder ante una serie de estímulos de carácter visual y auditivo e inhibir la respuesta ante otros estímulos propuestos, es decir se evalúa el proceso de percepción discriminativa de la situación estimular.

El objetivo de esta prueba es evaluar el tiempo de reacción mínimo, máximo y medio, de cada sujeto, su capacidad de reacción y la velocidad de respuesta. Un tiempo de reacción elevado implica respuestas enlentecidas, por tanto, riesgo alto en una situación conflictiva de tráfico en la que es necesaria la respuesta inmediata.

Se mide el tiempo de reacción, la respuesta motora de manos y pies (respuestas acertadas y respuestas totales), el tiempo que transcurre entre la presentación de un estímulo determinado y la producción de la respuesta. Se mide en centésimas de segundo y se registra, también, el número de respuestas erróneas y respuestas no contestadas.

- Número de respuesta Acertadas (AC).
- Número de Errores (ER).
- Número de estímulos No Contestados (NC).

- Tiempo Medio de Reacción de respuestas totales correctas e incorrectas (TMR).
- Tiempo Medio de Reacción de las respuestas Acertadas (TMRA).

Los resultados obtenidos se trasladan a una tabla de percentiles. El punto de corte mínimo aceptable es un Percentil 20 (percentil 50 menos la medida de dispersión, el rango intercuartílico) con un error inferior al 20%.

Estos resultados constituyen una medida cuantitativa de la eficacia de la respuesta y por tanto de la flexibilidad cognitiva, de la capacidad de retención y recuperación y de la capacidad de aprendizaje.

La exploración específica a través de la prueba de Tiempos de Reacciones Múltiples aporta información acerca de la capacidad para aprender estímulos nuevos, para mantener la atención concentrada, selectiva y alternante durante el tiempo establecido y para adaptarse a la situación de examen novedosa y estresante.

Las alteraciones para percibir global o parcialmente situaciones concretas en la conducción disminuyen la capacidad de respuesta para planificar y ejecutar estrategias. El riesgo de tomar decisiones erróneas se incrementa.

### 6.1.2. EXPLORACIÓN DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS

La participación y la interacción de los procesos cognitivos proporcionan un espacio operativo y un contexto que permite a la persona encontrar respuestas adecuadas a situaciones novedosas o complejas. Tiene lugar un proceso integral a través del cual, la persona ordena información, infiere resultados y establece hipótesis y previsiones a futuro.

En la tarea de conducir las capacidades cognitivas deben ser las adecuadas para desplegar recursos, planificar, tomar la decisión adecuada y resolver el problema.

Tres elementos entre las funciones cognitivas son imprescindibles para construir ese espacio operativo: atención, memoria y funciones ejecutivas.

#### *Procesos atencionales*

La atención está en la base de todos los procesos cognitivos, interviene junto a otros recursos perceptivos y sensoriales. Las alteraciones de los procesos se traducen en distracción, inatenciones y dificultades de concentración.

Los distintos tipos de atención que están en la concepción clásica de todos los modelos e intervienen en la conducción de forma conjunta, son los siguientes: Atención Focalizada, Atención Sostenida, Atención Selectiva, Atención Alternante y Atención Dividida.

### *Memoria*

La memoria es el proceso cognitivo que interviene en la codificación, almacenamiento y recuperación de la información. Además, es imprescindible en otros procesos como el razonamiento, el aprendizaje, la comprensión del lenguaje. Los tipos de memoria se pueden clasificar en:

- Memoria sensorial: registro inmediato de la memoria visual y auditiva. Da lugar a la memoria de trabajo.
- Memoria a corto plazo: codifica y almacena la información.
- Memoria a largo plazo: almacenamiento largo, para posterior recuperación. Según la codificación: memoria explícita, intencional y consciente, es episódica para almacenar episodios biográficos y es semántica para almacenar conocimiento; la memoria implícita es automática y almacena habilidades motoras y cognitivas como las necesarias para conducir.

Todos los aspectos de la memoria son importantes en la tarea de conducir, entre ellos la memoria de trabajo es imprescindible.

### *Funciones ejecutivas*

Las funciones ejecutivas son el conjunto de procesos mentales necesarios para transformar el pensamiento en acciones organizadas, respuestas flexibles y efectivas ante situaciones nuevas, cambiantes e inesperadas como las circunstancias del tráfico. Todas ellas tienen lugar al mismo tiempo y todas ellas interrelacionan constantemente para llegar al fin, a la toma de decisiones. Estas funciones actúan como un sistema de procesamiento múltiple de los sistemas perceptivos y atencionales, memoria, emociones y programas motores.

La integración de las funciones cognitivas parciales es responsable de la regulación de la conducta manifiesta, de la regulación de los pensamientos, recuerdos y afectos que promueven un funcionamiento adaptativo en la capacidad para operar con un vehículo.

La evaluación complementaria de la persona que ha perdido capacidades ejecutivas deberá consistir en la exploración de los subprocesos cognitivos que las integran:

- Velocidad de procesamiento: enflechamiento o procesamiento rápido y superficial con independencia del éxito de la actividad.
- Memoria: la memoria de trabajo que permite manipular y organizar distintas fuentes de información (verbal, visual, externa o interna) de manera temporal imprescindible para planificar y guiar la conducta.
- Flexibilidad cognitiva: capacidad para generar alternativas de respuesta sin perseveraciones del pensamiento y capacidad para iniciar la conducta o para interrumpirla cuando es errónea. El foco atencional debe alternar de un estímulo a otro, considerando respuestas alternativas y los cambios de conducta necesarios. Las dificultades en la fluencia verbal, fonológica y semántica son un indicativo de rigidez cognitiva.

- Inhibición de respuestas: ignorar, conductual (indicaría falta de control y/o impulsividad) o cognitivamente (indicaría falta de atención), los distintos distractores que interfieren la atención.
- Planificación de la conducta: establecer un plan de actuación, mantenimiento del plan cuando funciona y adaptación o cambio cuando no funciona.
- Abstracción o razonamiento analógico: apreciar la información relevante y agruparla por categorías o conceptos.
- Toma de decisiones: elección de alternativas de respuesta para resolver un problema eventual de la conducción en el momento actual o a futuro. Es importante la intervención de las dimensiones motivacionales-emocionales y de control de impulsos (clave para explicar las conductas violentas).

A través del polirreactígrafo, además de cuantificar las variables psicomotoras, se observarán alteraciones acerca de aspectos cognitivos como la comprensión de instrucciones, mantener la atención concentrada, selectiva, dividida, alternante, capacidad para aprender estímulos nuevos, para adaptarse a la situación de examen novedosa y estresante, la capacidad para rectificar el error de ejecución, velocidad de procesamiento de la información.

La exploración específica de las funciones cognitivas se llevará a cabo valorando de forma conjunta los subprocesos que las integran a través de varias pruebas. Es recomendable la utilización de más de una prueba para completar los resultados. Las pruebas sugeridas son orientativas y cada profesional de psicología del CRC debe elegir las que se ajusten mejor a las características de cada conductor/a.

No es tarea de la persona evaluadora determinar el diagnóstico cuando se halla alguna alteración funcional. La información recogida debe orientar acerca de la capacidad para conducir y la elección de pruebas de cribado debe perseguir esta finalidad. Cuando no sea posible establecer las dificultades cognitivas se puede solicitar a la persona que aporte un informe especializado (neurología, geriatría, atención primaria) en el que conste la realización de un estudio cognitivo o de un diagnóstico si lo hubiera, el estado actual y el tratamiento farmacológico.

En la valoración conjunta de la atención, memoria y funciones ejecutivas se utilizarán las siguientes pruebas teniendo siempre en cuenta que la interpretación de los resultados para determinar la aptitud no depende exclusivamente del punto de corte de las pruebas aisladas, es necesario integrar la información de las capacidades psicomotoras, capacidades cognitivas y el estado emocional en conjunto.

- ***Trail Making Test (Test del Trazo TMT)***. A y B: evalúa la amplitud atencional, orientación espacial, exploración visomotora, velocidad de procesamiento; la parte B evalúa la flexibilidad mental (alternar e inhibir respuestas ante estímulos de distintas categorías). La puntuación directa son los segundos invertidos en la realización completa de cada prueba. Los puntos de corte varían en función de la edad y de la educación. De acuerdo con las instrucciones de administración del TMT, un puntaje promedio para el Trail A es de 29 segundos y un puntaje deficiente es mayor de 78 segundos. Para el Trail B, un puntaje promedio es de 75 segundos y un puntaje deficiente es mayor de 273 segundos.

- **Test de atención d2:** test de cancelación que valora la atención, control atencional, la concentración, la velocidad de procesamiento. Variables que cuantifica: TR, total de respuestas; TA, total de aciertos; O, omisiones; C, comisiones; TOT, efectividad total en la prueba; CON, índice de concentración; VAR, índice de variación. Los resultados directos se transforman en una tabla de percentiles según los baremos por grupos de edad.
- **Prueba de palabras y colores de Stroop:** paradigma de interferencia, explora amplitud atencional, velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva. Los resultados directos, el número de palabras y colores leído, se trasladan a una tabla de puntuación T y opcionalmente puede hacerse la conversión a percentiles. La puntuación óptima de la interferencia y de cada una de las variables debe ser superior a T 50.
- **Subpruebas del MoCA:** tareas de dígitos y listas de palabras para valorar la memoria de trabajo, atención y concentración.
- **Test de BENDER:** la evaluación guestáltica visomotora de la prueba está asociada con la percepción visual, la habilidad motora manual, memoria, conceptos temporales y espaciales, capacidad de organización y representación. La puntuación cuantitativa en personas adultas consiste en detectar el número de imprecisiones (elementos Gestalt alterados) y el tiempo invertido. La valoración cualitativa consiste en determinar las distorsiones perceptivas y orienta sobre alteraciones del pensamiento.

Para hacer una valoración del deterioro cognitivo general las pruebas de cribado utilizadas con más frecuencia son:

- **Test del Dibujo del Reloj (TDR):** valora visoconstrucción, orientación espacial, planificación de tareas. La puntuación de corte sugerida es >6/10.
- **MoCA, Test Montreal:** orienta sobre deterioro general de perfil disexecutivo. Sensible para detectar el deterioro leve: aspectos visoconstructivos y espaciales, memoria episódica. Tiene sesgos culturales. El punto de corte se sitúa en ≥26/30.
- **MiniMental de Lobo o de Folstein:** consta de subpruebas cognitivas de orientación, memoria, praxias, cálculo y lenguaje. Menos sensible que el MoCa para detectar deterioro cognitivo leve. El punto de corte se estima en >27/35 (Minimental de Lobo) y >24/30 (Minimental de Folstein), según el nivel educativo.
- **Cuestionario de Pfeiffer** (Cuestionario Pórtatil del Estado Mental de Pfeiffer): cuestionario muy sencillo que valora atención, orientación y memoria episódica. Es independiente de la formación académica y es transcultural. Consta de 10 items con un punto de corte de ≥8/10.

Dentro de la oferta de pruebas especializadas en el ámbito de la neuropsicología se han seleccionado las pruebas clásicas por ser más conocidas. No obstante el/la profesional puede optar por la elección de otras pruebas distintas que le llevarán al mismo objetivo evaluador. Por ejemplo, las pruebas de Atención Simple, Atención condicional, Torre de Hanoi, NECHAPI de la Batería Neuropsicológica Computarizada de Sevilla, o la prueba de toma de decisiones, contenida en la Batería TDA-01.

### 6.1.3. EXPLORACIÓN DE LA INTELIGENCIA PRÁCTICA

La inteligencia práctica parte de la diferenciación factorial de la inteligencia y prima la prevalencia del factor espacial como la aptitud más importante para concebir la dimensionalidad de los objetos y la resolución de problemas que requieren capacidad mecánica y destreza manual.

El Anexo IV del Reglamento General de Conductores concreta la exploración de la inteligencia práctica para las personas conductoras de los grupos 1 y 2: no se admiten casos en los que la capacidad de organización espacial resulte inadecuada para la conducción.

Cuando la observación inicial en la exploración básica sugiera la presencia de dificultades espaciales, la exploración específica consistirá en una evaluación a través de pruebas visuales y/o manipulativas, no verbales, en las que están presentes requerimientos relacionados con una carga importante del factor espacial sin la influencia del lenguaje.

Las características de la inteligencia práctica que son elementos adaptativos imprescindibles en la conducción son: capacidad para estimar la distancia, visualizar formas y espacios, razonar utilizando secuencias lógicas, abstraer movimientos, capacidad para rectificar errores y ensayar nuevas estrategias.

Las pruebas recomendadas son:

- **Pruebas de Matrices (TONI, RAVEN):** los elementos de la prueba están formados por dibujos geométricos sencillos y la tarea es elegir, entre varias alternativas, el dibujo que completa una serie que está incompleta. Mide razonamiento perceptivo, procesamiento simultáneo y capacidad para procesar información visual.
- **TEST BONNARDEL, B-101:** es un instrumento de medida de tipo manipulativo. Consta de 16 láminas a reproducir con un conjunto de cubos con caras de colores. Está basado en la prueba de Cubos de Kohs. Mide habilidades de estructuración espacial, psicomotricidad fina, coordinación dinámica general, pensamiento de análisis y síntesis.



## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

### 6.1.4. HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO MOTORA

*Tabla 43. Historia clínica de la evaluación específica de la aptitud perceptivo motora.*

APTITUDES PERCEPTIVO MOTORAS			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA	SÍ	NO		
¿Tiene dificultad para concentrarse?				
¿Tiene dificultad para recordar palabras en una conversación normal?				
Queja subjetiva de memoria				
Presencia de trastornos emocionales				
Medicación psicoactiva				
EXPLORACIÓN PERCEPTIVO-MOTORA				centil
Estimación del movimiento			TMD	
			DMD	
Coordinación bimanual			TT	
			NT	
			PE	
Tiempo de reacciones múltiples			AC	
			ER	
			NC	
			TMR	
			TMRA	
EXPLORACIÓN COGNITIVA				valor
Atención/memoria/función ejecutiva			TMT -A	
			TMT -B	
			D2	
			STROOP	
			BENDER	
Deterioro cognitivo general			TDR	
			MMSE	
			MoCA	
			PFEIFFER	
EXPLORACIÓN INTELIGENCIA PRÁCTICA			Raven/Toni	
			B-101	

## 6.2 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA

La selección de los trastornos mentales y de conducta que se presenta en el Reglamento de Conductores, está fundamentado en la clasificación nosológica del DSM-IV. Esta tercera versión del protocolo se amplía y actualiza con las revisiones científicas publicadas en el Manual de Trastornos Psiquiátricos, DSM-5.

La valoración específica de los trastornos mentales y de conducta será necesaria cuando en la exploración básica se detectan deficiencias funcionales y alteraciones emocionales. Se dirigirá a identificar el deterioro en la capacidad de conducción, secundario al trastorno que padece la persona evaluada, y se seleccionarán las pruebas dirigidas a identificar el riesgo vial teniendo en cuenta el tipo de población, las diferencias culturales y los sesgos de las pruebas.

### 6.2.1 EXPLORACIÓN DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA

El uso de pruebas psicométricas para explorar los distintos trastornos mentales debe ser contemplado con cautela. Estas no establecen determinaciones precisas que garanticen la seguridad vial. De forma general la exploración específica debe obtener información complementaria sobre el trastorno y sobre la capacidad psicomotora. Como criterio invariable de la capacidad básica para conducir, debe establecerse la suficiencia en relación con:

- La capacidad psicomotora.
- La capacidad cognitiva, funcional y de adaptación.
- Equilibrio emocional para integrar todas las capacidades.

La exploración específica de estos trastornos, consistirá en

- Ampliar la anamnesis a través de una entrevista que aporte datos de interés sobre el trastorno que padece la persona que estamos evaluando: momento de inicio y temporalidad del proceso, cantidad de ingresos hospitalarios por descompensación, tratamiento específico y modificaciones de éste, conocimiento de los apoyos familiares o institucionales con los que cuenta, periodicidad de las revisiones médicas y/o psicológicas.
- Ampliar la exploración psicomotora inicial con la prueba Tiempos de Reacciones Múltiples para contrastar aptitudes cognitivas, como la función mnésica, organizativa, de concentración y aprendizaje presentes en la capacidad de adaptación de la persona. Todas las pruebas exploratorias que se mencionan en este capítulo están detalladas en el apartado 12 de "Evaluación específica de la aptitud perceptivo-motora" de este protocolo.
- Además, se aplicarán las pruebas de cribado que se consideren adecuadas para orientar sobre las deficiencias parciales que pueden incidir en la conducción derivada de las alteraciones emocionales o de conducta detectadas.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Un dictamen apto para la conducción debe tener en cuenta la capacidad global, debiendo ser considerada la particularidad de cada persona para integrar todas las aptitudes. Cuando quede acreditado que el proceso del trastorno observado se encuentra estabilizado, con control médico y/o psicológico adecuado, con una buena adherencia al tratamiento que prevea la continuidad de la estabilidad y la valoración de las capacidades cognitivas y psicomotoras sea positiva, el dictamen será apto.

- Apto con restricciones: Las limitaciones de la conducción que se pueden aplicar en el permiso deben estar dirigidas a compensar las deficiencias funcionales de la persona y se establecerán a criterio facultativo:
- Limitación del periodo de vigencia del permiso para observar la evolución de las deficiencias observadas.
- Limitación de la velocidad máxima permitida como medida paliativa de dificultades perceptivas, fatiga y somnolencia.
- Limitación del radio de conducción para evitar tiempos de conducción prolongados y entornos desconocidos.
- Indicar la conducción diurna cuando hay deficiencias sensoriales o enlentecimiento del procesamiento de la información.
- La conducción acompañada por otra persona conductora que pueda observar y relevar la actividad.

Cuando la exploración específica obtenga resultados en las pruebas de cribado por debajo del punto de corte estimado y la apreciación global no sea positiva, el resultado será: NO APTO.

En aquellos casos en los que la persona resulte no apto para conducir se tendrá en cuenta que, tras el tratamiento adecuado o el cambio de las condiciones personales, la situación puede revertir. Se repetirá la valoración en cada ocasión que la persona solicite la actualización de su permiso con la obligación de presentar un nuevo informe del especialista cuando existan modificaciones.

### 6.2.2 DELIRIUM, DEMENCIA, TRASTORNOS AMNÉSICOS Y OTROS TRASTORNOS COGNOSCITIVOS

Las demencias, los trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos, implican un deterioro funcional de la capacidad individual, causan dificultades en la práctica de las actividades de la vida diaria, entre ellas en la capacidad de conducir.

El deterioro cognitivo también puede acompañar a distintas enfermedades: desmielinizantes, cerebrovasculares, convulsivas, traumatismos, enfermedades infecciosas, consumo de tóxicos o enfermedades psiquiátricas.

En presencia de un Trastorno cognoscitivo lo más relevante en la valoración de la capacidad de conducir es la magnitud del deterioro cognitivo. Esta valoración debe tener en cuenta no sólo los

resultados aislados de las pruebas utilizadas sino la estimación global del estado de la persona, la comorbilidad y el consumo de fármacos psicoactivos u otros. Se tendrá en cuenta si el proceso es reversible o, por el contrario, irrecuperable.

Los dominios cognitivos que se ven afectados varían en función del proceso neurológico y de la evolución de éste.

En el Trastorno Neurocognitivo Mayor el declive cognitivo afecta uno o más dominios, interfiere las actividades de la vida diaria e invalida la capacidad de conducir un vehículo.

En el Trastorno Neurocognitivo Leve declinan uno o más dominios cognitivos, pero no interfiere la autonomía de la persona afectada. De forma que se puede contemplar la posibilidad de conducir añadiendo restricciones compensatorias.

En el deterioro cognitivo leve se pueden ver afectados los siguientes dominios:

- Los procesos atencionales: aumentan las distracciones.
- La función ejecutiva: dificultad para procesar la información con rapidez y tomar decisiones adecuadas de forma flexible y adaptada.
- La memoria: dificultades amnésicas en relación con la memoria de trabajo y la memoria declarativa.
- El lenguaje: la fluencia verbal declina en los primeros estadios.
- Las aptitudes perceptivo-motoras: praxias, orientación, aspectos visoconstructivos (posición, distancias).
- El reconocimiento social: alteración de la conducta aislando al conductor/a de la realidad (conductas no apropiadas, no empáticas).

La exploración específica de los trastornos cognitivos contará con la respuesta a dos o más pruebas de cribado:

- Pruebas de cribado que incluyen aspectos de memoria, praxias, capacidad de abstracción, cálculo, lenguaje: MoCA (Evaluación Cognitiva Montreal), Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo o el Mini-Mental State Examination de Folstein (MMSE).
- Para la atención y la Función Ejecutiva: TMT (A y B).
- Función visoespacial y de planificación: Test del Dibujo del Reloj.

No se admiten los trastornos cognoscitivos en los permisos del grupo 2

Se debe prestar especial atención a los procesos de deterioro cognitivo en personas mayores de 70 años, con permisos de conducción del grupo 1, debido a la mayor prevalencia del mismo en este grupo de edad. En aquellos casos en los que se considere pertinente se puede reducir la vigencia del permiso.

### **6.2.3 TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS A ENFERMEDAD MÉDICA NO CLASIFICADOS EN OTROS APARTADOS**

Los trastornos mentales debidos a enfermedad médica no clasificados en otros apartados hacen referencia a la presentación de síntomas que tienen las características de un trastorno mental y que producen malestar clínicamente significativo y deterioro en las áreas social, laboral u otras.

La alteración del curso y contenido del pensamiento o los trastornos de conducta que tienen lugar puede aparecer en el inicio, curso o remisión de una enfermedad médica y no se cumplen los criterios de ningún trastorno mental específico. Por ejemplo, síntomas disociativos tras una crisis epiléptica, cambios de comportamiento acompañando a enfermedades hormonales, trastornos afectivos acompañando a cuadros de dolor continuado o efectos permanentes de la COVID-19.

En la exploración específica se valorarán los signos de psicopatología y el deterioro cognitivo y conductual que sucede al trastorno, en función de sus características. El dictamen se referirá a la capacidad cognitiva y funcional de la persona.

No se admiten los Trastornos mentales debidos a enfermedad médica que supongan riesgo para la seguridad vial (trastornos catatónicos o de personalidad, particularmente agresivos) para permisos del grupo 2.

### **6.2.4 ESQUIZOFRENIA Y OTROS TRASTORNOS PSICÓTICOS**

Los Trastornos del Espectro de la Esquizofrenia y Otros Trastornos Psicóticos se definen por anomalías en uno o más de los siguientes dominios: delirios, alucinaciones, alteración del curso y contenido del pensamiento, discurso desorganizado, comportamiento motor anómalo (enlentecimiento psicomotor, mala coordinación motora, catatonía) y síntomas negativos (anhedonia, abulia, escasa expresión afectiva/mirada, falta de interés, etc.).

La persona afectada por este trastorno presenta graves problemas cognitivos. No solamente se trata del proceso mental y de la alteración del comportamiento que conlleva, sino que los efectos secundarios del tratamiento indicado pueden limitar considerablemente sus capacidades funcionales.

Son manifiestas las dificultades perceptivas de espacios y distancias, disminución de la memoria de trabajo, dificultades de precisión de movimientos (rigidez motora, temblores), tiempos de reacción disminuidos y toda la esfera cognitiva afectada (rigidez mental y procesamiento enlentecido de la información, gran dificultad para tomar decisiones).

La exploración específica consistirá en la aplicación de la prueba de Tiempos de Reacciones Múltiples y las pruebas de deterioro cognitivo (Test del Dibujo del Reloj y Mini Mental).

Las pruebas psicométricas para valorar la presencia de esquizofrenia y trastornos psicóticos no aportan información acerca de la capacidad de conducir. En la práctica clínica hay signos observables que son comunes en estos trastornos: contacto visual escaso o nulo, poca capacidad empática o de relación, discurso delirante, lenguaje particular, conducta y movimientos extravagantes.

El informe externo del/la especialista es imprescindible para establecer la gravedad, el curso y la estabilidad de la enfermedad con el fin de determinar la capacidad de conducción.

La fase aguda del trastorno es incompatible con la conducción, deberá pasar un tiempo determinado en cada caso, para considerar la posibilidad de conducir.

Cuando los resultados de las pruebas aplicadas psicomotoras y cognitivas se encuentren dentro de los límites aceptables y una vez que el cuadro se encuentra estable contrastado con el informe del/ la especialista, con una correcta adherencia al tratamiento y un aceptable control se puede valorar la posibilidad de conducir añadiendo restricciones compensatorias.

La restricción obligatoria para los permisos de conducir del grupo 1 en este tipo de trastorno es la limitación del periodo de vigencia a un año. En determinados casos en los que el estado de la persona aconseje mayor intervención, puede aplicarse la disminución del radio de conducción, limitación de velocidad y la conducción acompañada por otra persona conductora.

No se admiten los Trastornos del Espectro de la Esquizofrenia y Otros Trastornos psicóticos para permisos del grupo 2.

#### **6.2.5 TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO**

La nueva clasificación actualizada de los trastornos del ánimo separa los trastornos depresivos del Trastorno Bipolar y los Trastornos relacionados.

Los trastornos depresivos tienen un rasgo común que es la presencia de ánimo triste o irritable. Se acompañan de cambios somáticos y cognitivos que pueden afectar significativamente la capacidad funcional de la persona: insomnio o hipersomnia, agitación o retraso psicomotor constante, fatiga o pérdida de energía, disminución de la capacidad para pensar o concentrarse.

La conducción exige gran demanda cognitiva que no puede ser satisfecha en el curso de los trastornos depresivos. Aumenta la distracción, disminuye la capacidad atencional, los pensamientos distorsionados dificultan la capacidad de razonamiento y la toma de decisiones.

La exploración específica consistirá en establecer la magnitud del trastorno. Los instrumentos de exploración clásicos utilizados para la detección de cuadros depresivos, son en su mayor parte cuestionarios o inventarios, entre otros: cuestionario de Salud General-28 de Goldberg, Inventory of Depresión y Ansiedad de Beck.

El informe del/la especialista aportará información acerca de la gravedad del trastorno, del tratamiento y de la estabilidad de éste.

La fase aguda del trastorno es incompatible con la conducción. Una vez el cuadro se encuentra estable, con una correcta adherencia al tratamiento y adecuadas aptitudes perceptivo-motoras y cognitivas, se considerará la posibilidad de conducir reduciendo el periodo de vigencia, en ambos grupos de permisos 1 y 2.

## 6.2.6 TRASTORNOS DISOCIATIVOS

Los trastornos disociativos se caracterizan por una alteración (interrupción y/o discontinuidad) de las funciones integradoras de la conciencia, alteración del control motor y del comportamiento, de la memoria de acontecimientos cotidianos, la percepción del entorno, alteraciones del funcionamiento sensitivo-motor, sensaciones de extrañeza e invasión de su yo.

Los síntomas disociativos de relevancia en la conducción que también pueden aparecer con otras formas de clínica (alteración del estado de ánimo, depresión, trastorno obsesivo), se detectan en relación con la distorsión del contenido y del curso del pensamiento en la entrevista específica:

- Nivel de ansiedad elevado o con baja reactividad emocional.
- Pensamiento de curso disperso, con dificultad para concentrarse y mantener la atención.
- Alteraciones de la percepción del tiempo (enlentecimiento o aceleración del tiempo). alteraciones perceptivas visuales o de otros sentidos.
- Lapsus de memoria en cuanto a la información personal.

Los criterios para determinar la aptitud para conducir con trastorno disociativo, comprenderán:

- La adecuación emocional contrastada con un cuestionario de ansiedad.
- La valoración de la influencia de los fármacos en las capacidades cognitivas y psicomotoras.
- El informe externo del/la especialista para determinar el estado del proceso y la adherencia al tratamiento prescrito.

Durante la fase aguda del trastorno debe interrumpirse la conducción en ambos grupos de permisos 1 y 2. Limitando el periodo de vigencia cuando el cuadro haya remitido o se encuentre estable, contrastado por un informe del especialista.

## 6.2.7 TRASTORNOS DEL SUEÑO DE ORIGEN NO RESPIRATORIO

Los trastornos del sueño-vigilia se caracterizan por la alteración de la cantidad y de la calidad del sueño. Aparecen las deficiencias funcionales como la aparición de mayor número de conductas automáticas y la somnolencia constante con debilidad o pérdida brusca de tono muscular. Los trastornos del sueño se acompañan con frecuencia de depresión, ansiedad y déficits cognitivos.

Las alteraciones persistentes del sueño (tanto el insomnio como el exceso de sueño) pueden estar presentes en el inicio y en el desarrollo de enfermedades mentales, de trastornos neurodegenerativos (como las demencias) y en la tendencia al consumo de sustancias, entre otras enfermedades.

La exploración específica detectará los signos y síntomas que representan riesgo vial, como:

- La manifestación de somnolencia diurna.
- Bajo rendimiento en las pruebas cognitivas. A través de la prueba Tiempos de Reacciones Múltiples se pueden explorar las alteraciones de atención, concentración y memoria.
- Estado de ánimo ansioso, depresivo o hipomaniaco, contrastado con un cuestionario de ansiedad.
- Contar con la aportación de un informe externo del/la especialista en el que conste la situación actual del individuo y el pronóstico a corto plazo.
- Valorar la influencia y los efectos de la medicación indicada.

Cuando la somnolencia acompañe a otro trastorno, debe tenerse en cuenta en primer lugar, el trastorno primario y aplicar las consideraciones que correspondan.

Se puede valorar la indicación de conducción diurna en las restricciones del permiso de conducir del grupo 1 cuando hay un trastorno del sueño. En personas con permisos del grupo 2 con este tipo de trastornos, cuando pueda ser apto, se considerará la reducción del periodo de vigencia.

#### **6.2.8 TRASTORNOS DEL CONTROL DE LOS IMPULSOS**

Los trastornos disruptivos, del control de los impulsos y de la conducta incluyen afecciones que se manifiestan con problemas en el autocontrol del comportamiento y las emociones. La probabilidad de que se dé una agresión o violencia incontrolada en la vía constituye un riesgo vial por la frecuente aparición de conductas que violan los derechos de las demás personas.

- La exploración específica consistirá en detectar las deficiencias en relación con:
- Dificultades perceptivo-motoras y cognitivas evaluadas a través de las pruebas psicomotoras: Estimación de la Velocidad y Tiempos de Reacciones Múltiples.
- Pruebas cognitivas que exploren la capacidad funcional de la persona, memoria, abstracción y procesos atencionales, a través de la prueba de deterioro cognitivo MoCA.
- Aplicar una prueba de ansiedad que permita predecir la estabilidad del ánimo.
- Solicitud de un informe externo del especialista cuando haya diagnóstico y/o tratamiento que ayude a determinar la gravedad del trastorno.
- Valorar el abuso en el consumo de sustancias solapado al trastorno.

Este tipo de trastornos que se asocia con la conducción temeraria se encuentra, con frecuencia, en personas que acumulan múltiples sanciones y que deben recuperar los puntos.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Entre las restricciones adicionales que pueden aplicarse al permiso de conducir, para permisos del grupo 1 se encuentra la exclusión de alcohol y la limitación de velocidad. En permisos del grupo 2, cuando puedan ser aptos, se limitará el periodo de vigencia.

### 6.2.9 TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD

Un trastorno de la personalidad tiene un patrón permanente e inflexible de comportamiento y de experiencia interna que es desadaptativo y supone un malestar emocional que es persistente en el tiempo.

Los trastornos de la personalidad pueden agruparse en función de características comunes, en tres grupos:

- Grupo A: características de restricciones emocionales y de relaciones, distorsiones perceptivas y cognitivas: trastorno paranoide, trastorno esquizoide, trastorno esquizotípico.
- Grupo B: características de desprecio a la norma y de inestabilidad emocional e impulsividad: trastorno antisocial, trastorno límite, trastorno histriónico, trastorno narcisista.
- Grupo C: características de inhibiciones sociales y personales e hipersensibilidad emocional: trastorno por evitación, trastorno por dependencia, trastorno obsesivo-compulsivo.

Conjuntamente considerados, los trastornos de la personalidad afectan a la persona en diferentes ámbitos, que incluyen la cognición o percepción alopísquica y autopsíquica, la afectividad o adecuación emocional, el control de los impulsos y el ámbito interpersonal. La amplitud desadaptativa de los trastornos de personalidad deteriora la funcionalidad en general.

La exploración específica para determinar la aptitud para conducir consistirá en determinar la capacidad perceptivo-motora y cognitiva a través de las pruebas psicomotoras y la estabilidad emocional a través de pruebas específicas.

- El Test del Trazo TMT (B) resulta una buena medida de la impulsividad al ser necesarios la concentración y el autocontrol.
- El Test de Bender, prueba perceptiva que puede sugerir a la persona interpretaciones del modelo percibido. Valora la madurez perceptiva, la integración visomotora, habilidades de planificación y organización y la distorsión de la percepción.
- Pruebas de ansiedad y/o depresión (Beck) para determinar la tolerancia a la frustración y la capacidad de afrontamiento.
- Valorar la influencia cognitiva y psicomotora del tratamiento indicado, así como los efectos secundarios de éste.
- Solicitud de un informe externo del/la especialista que oriente sobre el curso y la estabilidad del trastorno.

La fase aguda del trastorno, así como el inicio o la modificación del tratamiento indicado, desaconseja la conducción hasta que tenga lugar la fase de adaptación. La estabilidad del proceso permitirá la conducción aplicando restricciones compensatorias al permiso: periodo de vigencia reducido y/o limitación de velocidad. En personas con permisos de conducción del grupo 2 con este tipo de trastornos se puede considerar la reducción del periodo de vigencia.

### 6.2.10 TRASTORNOS DEL DESARROLLO INTELECTUAL

La Discapacidad Intelectual llamada anteriormente Trastorno del Desarrollo Intelectual, incluye limitaciones del funcionamiento intelectual y del comportamiento adaptativo. Se caracteriza por una deficiencia de las capacidades generales, como el razonamiento, la planificación, el pensamiento abstracto, y el aprendizaje a partir de la experiencia. Las deficiencias del funcionamiento adaptativo impiden que la persona alcance los estándares de autonomía personal y de responsabilidad social en varios aspectos de la vida cotidiana.

La exploración específica de la Discapacidad Intelectual, debe comprender la valoración de:

- La capacidad perceptivo-motora adecuada es imprescindible para determinar la aptitud de las personas. Los resultados de las pruebas psicomotoras y de las aptitudes cognitivas que se suman deben estar dentro de la normalidad.
- Las funciones intelectuales generales deben ser contrastadas a través de una prueba psicométrica de inteligencia. La discapacidad intelectual sitúa el cociente intelectual (CI) por debajo de 70. Al evaluar el CI, hay que tener en cuenta que se produce un error de medida que puede variar de un instrumento a otro. Se debe realizar una prueba de inteligencia libre de sesgos culturales que dé prioridad a los aspectos manipulativos sobre los aspectos verbales como el Test de Inteligencia No verbal (TONI), Matrices de Raven, Bonnardel 101.

La interpretación de los resultados cuantitativos debe ser complementada con la información de la capacidad adaptativa en sus tres dominios (conceptual, social y práctico) para determinar la gravedad del trastorno: leve, moderado, grave, profundo. A mayor gravedad, la persona necesitará más cantidad de apoyos para las actividades de la vida diaria.

El déficit intelectual moderado, grave o profundo es incompatible con la conducción. Sin embargo, la persona con DI leve tiene dificultad para procesar la información, puede tener dificultad para la regulación emocional y del comportamiento, puede necesitar ayuda para tomar decisiones ante las circunstancias complejas y cambiantes del tráfico. En el caso de DI leve, se valorará:

- Cuando el cociente intelectual (CI) de las personas con permisos de conducir del grupo 1 y 2 sea superior o igual a 70, contrastado con una prueba de inteligencia, y la capacidad adaptativa no necesite apoyos externos se considerarán aptos para la conducción teniendo en cuenta condiciones restrictivas compensatorias cuando sea preciso.
- En las personas con permiso de conducir del grupo 1 el Reglamento de Conductores permite una Discapacidad Intelectual con CI entre 50 y 70. La capacidad adaptativa de la persona (disminuida en este nivel intelectual), debe ser apoyada de forma favorable con el dictamen de un especialista

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

en psicología o psiquiatría. Se considerará entonces, la aptitud para conducir tenido en cuenta las condiciones necesarias para compensar la disminución de autonomía funcional.

- Un CI inferior 50 es incompatible con la obtención del permiso del grupo 1.
- Un CI inferior 70 es incompatible con la obtención del permiso del grupo 2.

Las condiciones restrictivas que se aplicarán al permiso de conducir cuando el resultado de la exploración específica así lo indique serán entre otras: la conducción acompañada por otra persona conductora, la limitación del radio de conducción, y la limitación de velocidad.

### 6.2.11 TRASTORNOS POR DÉFICIT DE ATENCIÓN Y COMPORTAMIENTO PERTURBADOR

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por un patrón persistente de inatención, desorganización y/o hiperactividad-impulsividad.

La inatención y la desorganización implican la incapacidad de seguir tareas, falta de persistencia que no se deben a la falta de comprensión. Se ven alteradas las funciones cognitivas de atención sostenida, memoria de trabajo y ejecutivas.

La hiperactividad implica actividad motora excesiva e inquietud. La impulsividad se refleja en conductas apresuradas, toma de decisiones rápidas con riesgo personal y para los demás. La monotonía y la falta de estímulos durante la conducción, también favorecerán la fatiga.

En la edad adulta el TDHA puede presentar comorbilidad con el trastorno antisocial de la personalidad y con el consumo de sustancias.

- Cuando los signos de inatención, de hiperactividad o de impulsividad sean elevados o cuando haya un diagnóstico previo de TDAH se hará una exploración complementaria de:
- Exploración de la atención a través de una prueba específica como el D2 (Ver Anexo de pruebas)
- Aplicación de las pruebas psicométricas Tiempo de Reacciones Múltiples y Velocidad de Anticipación con la interpretación cognitiva.
- Solicitar un informe del/la especialista para conocer el curso del trastorno y el tratamiento prescrito.
- Valorar los efectos secundarios del tratamiento.

En los permisos del grupo 2 no se admiten los Trastornos por Déficit de Atención y comportamiento perturbador. Entre las condiciones restrictivas que puedan aplicarse al permiso de conducir del grupo 1 se encuentra la limitación de velocidad.

## 6.2.12 OTROS TRASTORNOS MENTALES NO INCLUIDOS EN APARTADOS ANTERIORES

### *El trastorno bipolar y los trastornos relacionados*

El Trastorno Bipolar y Trastornos relacionados están clasificados entre los Trastornos Depresivos (o Trastornos del Estado de Ánimo) y los Trastornos del Espectro de la Esquizofrenia/otros Trastornos Psicóticos. La sintomatología del Trastorno Bipolar es un puente entre ambos cuadros caracterizado por desorganización del pensamiento y de la capacidad perceptiva.

Con el ánimo depresivo se ven alteradas las funciones cognitivas y la toma de decisiones. En el episodio de manía aparece un estado de ánimo expansivo e irritable con posibles fugas del pensamiento; aumenta la distracción y la dificultad de concentración, se favorecen las conductas arriesgadas, llegando a conductas antisociales.

La exploración específica de la persona con Trastorno Bipolar, requiere:

- Valoración de las aptitudes psicomotoras y cognitivas, a través de las pruebas informatizadas, dando relevancia a las funciones atencionales.
- Aplicación de una prueba de depresión que oriente sobre el estado de ánimo
- Solicitud de un informe del/la especialista acerca del estado actual, del curso del trastorno y de la medicación prescrita.

La presencia de ambos extremos del trastorno en su fase aguda supone un deterioro significativo que no es compatible con la conducción de vehículos.

Cuando el cuadro se encuentre estabilizado, con control médico y/o psicológico adecuado, con una buena adherencia al tratamiento que prevea la continuidad de la estabilidad y con una recuperación aceptable de las capacidades cognitivas y psicomotoras, se puede considerar la aptitud del conductor/a aplicando las restricciones compensatorias de limitación del periodo de vigencia y limitación de velocidad.

### *Trastorno del espectro autista*

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por déficits persistentes en la comunicación y en la interacción social en múltiples contextos. Están presentes patrones de comportamiento repetitivos, estereotipados e hiper o hiporreactividad a estímulos sensoriales normales.

Se distinguen tres niveles de gravedad en función de la necesidad de apoyos en la comunicación social y en relación con los comportamientos restringidos y repetitivos: el nivel 1 necesita poco apoyo, en el nivel 2 necesita ayuda notable y en el nivel 3 necesita ayuda muy notable. La persistencia del trastorno en la edad adulta puede asociar discapacidad intelectual y deficiencias del lenguaje y, por lo tanto, la conducción se verá muy dificultada.

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

La exploración específica debe tener en cuenta la dificultad de adaptación funcional de la persona con TEA y la dificultad de comprensión del comportamiento vial. Comprenderá:

- Valoración de los resultados y la calidad de ejecución de las pruebas perceptivo-motoras informatizadas.
- Valoración de la flexibilidad cognitiva a través de las pruebas ejecutivas.
- Valorar Discapacidad Intelectual.
- Es imprescindible solicitar informe externo del/la especialista que oriente acerca de la necesidad de apoyo y de la gravedad de los signos TEA.

Cuando la capacidad intelectual sea normal y no se asocie con otra alteración psicológica, cuando el informe del/la especialista indique que los signos del espectro autista no influyan en la conducción, no necesitan apoyos y no interfieren en su capacidad de adaptación, se puede valorar la aptitud con las restricciones compensatorias necesarias como periodo de vigencia limitado, limitación de radio de conducción, limitación de la velocidad o conducción acompañada.

### *Trastornos de ansiedad*

Los trastornos de ansiedad son los que comparten características de miedo y ansiedad excesivos, así como alteraciones conductuales asociadas.

La intensidad de la ansiedad causa un notable malestar con efectos emocionales (depresión, crisis psicóticas), fisiológicos (mareos, rigidez muscular) y sociales, se asocia con comportamientos cautelosos o evitativos e incluso de bloqueo.

La exploración específica tendrá en cuenta las distorsiones perceptivas causadas por la vivencia intensa del miedo y la dificultad de análisis de la información percibida, se deberá:

- Valorar las pruebas perceptivo-motoras con la implicación cognitiva.
- Explorar la capacidad de atención.
- Explorar la intensidad de la ansiedad.
- Solicitar un informe del/la especialista para conocer el curso del proceso y el tratamiento prescrito.
- Valoración de los efectos secundarios del tratamiento farmacológico.

El Trastorno por Agorafobia es un trastorno de Ansiedad, interfiere especialmente en la conducción cuando el temor tiene relación con el vehículo y el transporte (amaxofobia).

En la fase aguda del Trastorno de Ansiedad debe interrumpirse el permiso de conducir hasta su mejoría.

### *Trastorno obsesivo-compulsivo y trastornos relacionados*

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) se caracteriza por la presencia de obsesiones y/o compulsiones. Las obsesiones, pensamientos recurrentes y persistentes que se experimentan como intrusivos y no deseados, y las compulsiones, conductas repetitivas inevitables, limitan la capacidad de funcionamiento de la persona TOC, pueden llevar a tomar decisiones erróneas.

La característica común a todos los trastornos obsesivos compulsivos es el elevado nivel de ansiedad y los comportamientos peculiares destinados para reducirla, los rituales persistentes.

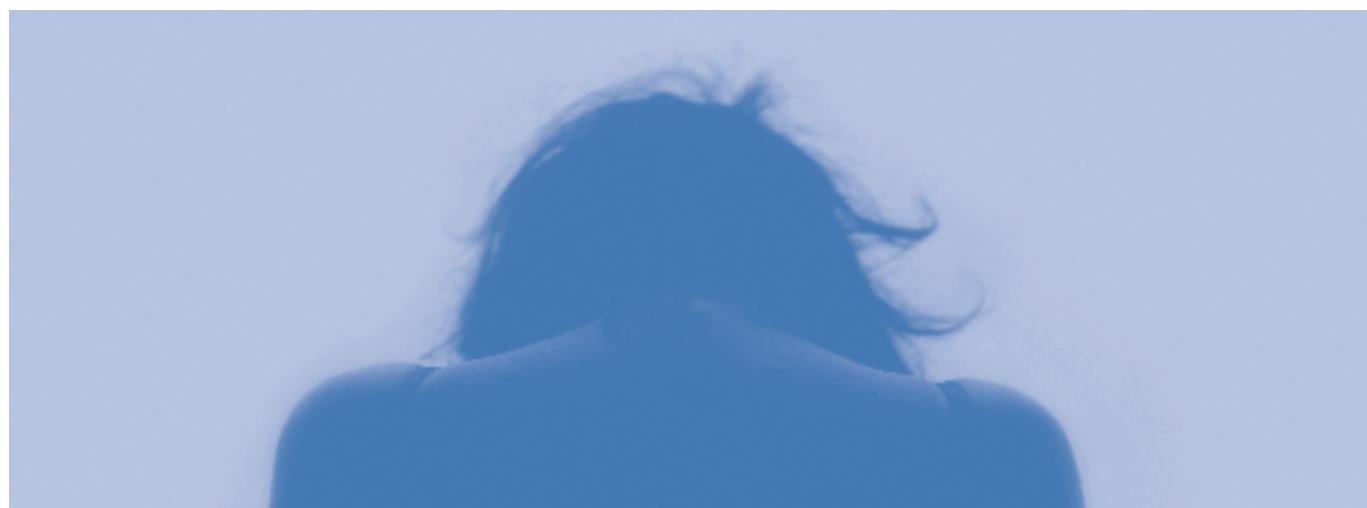
La exploración específica será similar a la que se lleva a cabo con una persona con Trastorno de Ansiedad:

- Valorar la intensidad de la ansiedad.
- Valorar las deficiencias en las aptitudes psicomotoras y cognitivas.
- Valorar la capacidad de atención. Los procesos atencionales se alteran reemplazados por pensamientos de contenido repetitivo.
- Solicitar un informe externo del/la especialista donde conste el curso de la enfermedad, tratamiento y evolución.

### *Trastornos relacionados con traumas y factores de estrés*

Trastornos relacionados con traumas y factores de estrés son aquellos trastornos que tienen como característica principal la internalización de los síntomas depresivos y un comportamiento de retraining tras la exposición a un evento traumático o estresante.

La exploración específica del Trastorno relacionado con traumas tendrá en cuenta las alteraciones del ánimo y las deficiencias de la atención. La valoración será similar a los trastornos del estado del ánimo.

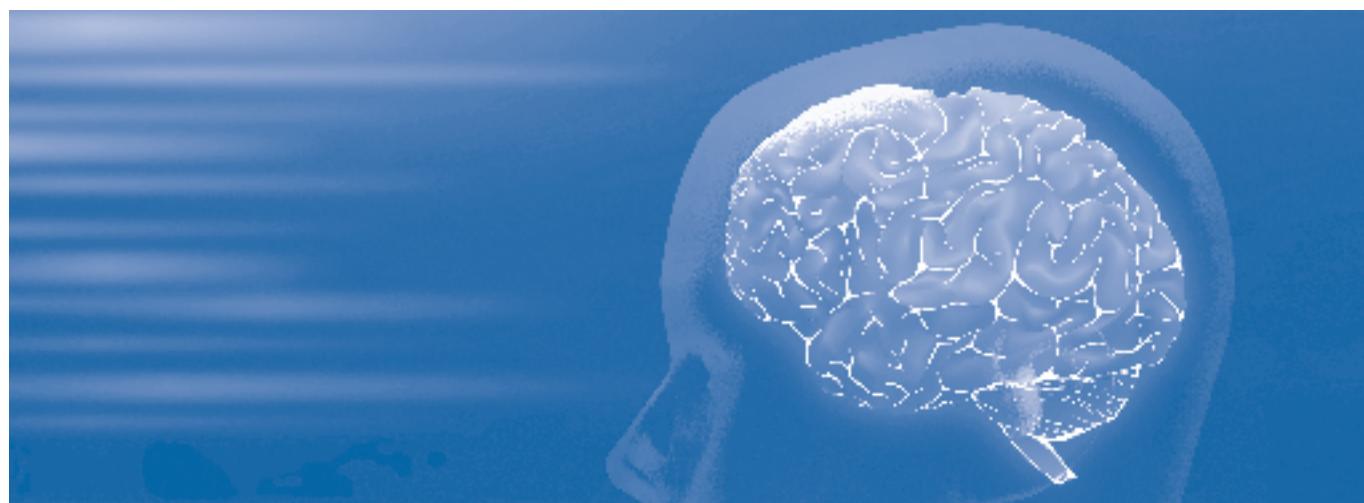


## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

### 6.2.13 HISTORIA CLÍNICA DE LA EXPLORACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA

*Tabla 44. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos mentales y de conducta.*

TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA		Comentarios
<b>ANAMNESIS ESPECÍFICA</b>		
Red social y familiar		
Inicio y evolución de la enfermedad		
Diagnóstico y tratamiento		
Crisis recientes		
<b>EXPLORACIÓN PSICOLÓGICA</b>		valor
Alteraciones del ánimo	Inventario de ansiedad - depresión de Beck	
	Cuestionario de Goldberg	
Alteraciones del pensamiento	BENDER	
Alteraciones de la conducta	Listado de Síntomas Breve LSB-50	
	Inventario de Síntomas SCL-90	
Trastorno Neurocognitivo	MoCA	
	TDR	
	MMSE	
Discapacidad intelectual	Test de Matrices de Raven/TONI	



## 6.3 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS

El consumo de alcohol, otras drogas (sustancias) o medicamentos puede afectar a la conducción, incluso cuando el consumo es esporádico o puntual pero asociado a la misma.

El alcoholismo se asocia a un RR de 2,00 el mayor de todas las circunstancias que se recogen en este documento exceptuando el AOS. El consumo de alcohol asociado a la conducción es de hecho, tras las distracciones, el factor de riesgo más presente en los siniestros mortales. Relacionar riesgo vial con consumo de otras sustancias psicoactivas, es más complejo que con el alcohol, debido a la diversidad de principios activos, características propias, consumo de una o varias a la vez, diferencias en la forma de metabolizarse, etc. A esto se añade que hay que considerar: la cantidad que se consume, la tolerancia de la persona que consume, la proximidad del consumo a la conducción, etc.

El anexo IV divide los trastornos relacionados con sustancias en dos grupos: los trastornos por consumo de sustancias y los trastornos inducidos por sustancias.

Los trastornos por consumo de sustancias consisten en un patrón alterado del comportamiento relacionado con el consumo que da lugar a falta de control sobre el consumo mismo y a la recurrencia constante al consumo a pesar del deterioro personal y social. Se produce una alteración de las características cognitivas, fisiológicas y del comportamiento que tiene lugar en el periodo de consumo y se prolonga con posterioridad a él.

Los trastornos inducidos por sustancias son la consecuencia del abuso de estas y, están incluidos en los Trastornos Mentales y de Conducta.

El cribado de los trastornos relacionados con sustancias en el ámbito de la evaluación de los conductores/as entraña gran complejidad, además de por lo expuesto, por las características de la atención en el CRC (puntual, recortada en el tiempo, en el marco de un trámite administrativo, etc.) no se puede establecer la relación de confianza necesaria para abordar este tipo de trastornos.

Esto va a dificultar, la toma de decisiones respecto a la aptitud para conducir de la persona evaluada. Una primera orientación se puede basar en los patrones de consumo. Podemos distinguir tres patrones diferentes de consumo:

- 1.** Personas consumidoras de atracones esporádicos relacionados con el ocio, que en general son personas jóvenes con historia de consumo corta, que no han desarrollado tolerancia, ni presentan signos físicos ni psicológicos relacionados con el consumo. El riesgo se relacionaría con los síntomas agudos. Si se identifica en el CRC una persona con este tipo de consumo es esencial el consejo sanitario vial como medida para reducir el riesgo asociado a la conducción.
- 2.** Personas consumidoras crónicas que lo hacen por debajo del consumo de riesgo. Habitualmente han desarrollado tolerancia, no reconocen los efectos no deseados y además realizan ingestas puntuales añadidas a las habituales sin disociar (el consumo y la conducción), y con años de consumo van a empezar a presentar signos y síntomas relacionados con él. Serán de riesgo tanto por los consumos agudos como por los crónicos.

- 3.** Personas consumidoras crónicas con consumos de riesgo. Habitualmente llevan años de consumo, con problemas físicos y psicológicos relacionados con el mismo y además realizan consumos puntuales añadidos. Serán de riesgo vial siempre, tanto si conducen como cuando son peatones.

Estos dos últimos grupos de personas raramente informan al CRC si tienen un diagnóstico o están en tratamiento, pero si lo hacen, la valoración debe apoyarse en informes de los/las especialistas que realizan el seguimiento.

Existe una estrecha vinculación entre personalidad, sintomatología frontal y adicción a las sustancias que puede desencadenar un tipo de conducción con mayor riesgo vial.

La exploración específica valorará la presencia de alteración de las capacidades perceptivo-motoras, de las funciones ejecutivas y de deterioro cognitivo, así como, los trastornos mentales y de conducta inducidos. En todos los casos en los que se sospeche consumo de sustancias es necesario utilizar varias pruebas de cribado que permitan contrastar y ampliar los resultados.

Se completará la anamnesis básica con información sobre el tipo de consumo (puntual, diario, atracción), y recoger información sobre la adicción si la hubiera, las alteraciones emocionales, así como el tipo de tratamiento (psicológico, deshabituación) y seguimiento.

En los casos en los que se sospeche riesgo vial por consumo se valorarán los aspectos físicos, psicológicos y sociales que se exponen a continuación.

### 6.3.1 OBSERVACIÓN

Observar y registrar los signos y síntomas sugestivos de consumo crónico:

- Descuido físico.
- Contacto visual pobre.
- Movimientos inquietos.
- Ictericia o subictericia de la conjuntiva ocular.
- Olor (alcohol, cetónico, cannabis, ácido, etc.).
- Sequedad de boca (signos colinérgicos).
- Piel húmeda, caliente sudorosa.
- Arañas vasculares en la cara (telangiectasias malares).
- Presencia de circulación colateral, en el abdomen.

- Rinofima (nariz engrosada y enrojecida).
- Ginecomastia en el varón.
- Problemas al caminar y mantener el equilibrio.
- Temblor ligero (signos extrapiramidales).
- Lenguaje (forma, tono, contenido).

### 6.3.2. VALORACIÓN DE ALTERACIONES BIO-PSICO-SOCIALES CONCOMITANTES

#### *Comorbilidad médica*

- Digestiva: sangrado en el tubo digestivo (varices esofágicas), enfermedad hepática, pancreatitis.
- Problemas cardiovasculares: hipertensión arterial, arritmias.
- Alteraciones neurológicas: cerebelosas, encefalopatía alcohólica, crisis convulsivas, neuropatía periférica (que afecta principalmente a las piernas), accidente cerebro vascular (ACV) isquémico o hemorrágico.
- Alteraciones nutricionales: obesidad, delgadez.
- Problemas de sueño.
- Traumatismos accidentales.
- Frecuentes infecciones urogenitales.
- Cánceres en: cavidad oral, faringe, esófago hígado laringe, colorrectal, mama (en mujeres).

#### *Comorbilidad psicológica (en tratamiento o no)*

- Ingresos en salud mental y/o seguimiento en unidades de adicciones.
- Patrones rígidos de comportamiento, incapacidad para controlar el consumo, comorbilidad con trastornos de personalidad.
- Alteraciones cognitivas, disexecutivas. Alteraciones de la atención y la percepción, alteraciones mnésicas.
- Alteraciones del pensamiento.
- Enlentecimiento motor y psicomotor.
- Distorsiones sensoriales.
- Mayor impulsividad.
- Mayor tolerancia al riesgo. Búsqueda de novedades. Sensación subjetiva de seguridad.

*Problemas sociales:*

- Sanciones de tráfico, historial delictivo.
- Incapacidad laboral.
- Problemas familiares, sociales y/o económicos.

**6.3.3 EXPLORACIÓN***Cuantificación del consumo*

Las pruebas para determinar consumos útiles en otros medios sanitarios, en los CRC resultan poco efectivas. A continuación, se muestran algunos instrumentos de detección que pueden ser de mayor utilidad en los CRC:

**Tabla 45.** Registro de consumo en la última semana.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	TOTAL UBE
CERVEZA								
VINO								
OTRAS BEBIDAS CON ALCOHOL								
TOTAL								

\*UBE: Unidad de Bebida Estándar (10 g de alcohol)

1 UBE = una copa de vino, una cerveza, un carajillo.

2 UBE = una copa de coñac o licor, un whisky o un cuba-libre.



**Tabla 46.** Cuestionario AUDIT-C para detección de consumo de riesgo.

AUDIT-C	total
¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	(0) Nunca (1) 1 o menos veces al mes (2) 2 ó 4 veces al mes (3) 2 ó 3 veces a la semana (4) 4 ó más veces a la semana
¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?	(0) 1 ó 2 (1) 3 ó 4 (2) 5 ó 6 (3) 7 a 9 (4) 10 o más
¿Con qué frecuencia toma seis o más bebidas alcohólicas en una ocasión de consumo?	(0) Nunca (1) Menos de 1 vez al mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) A diario o casi a diario
Punto de corte para el consumo de riesgo: 5 o más puntos en varones y 4 o más en mujeres	

**Tabla 47.** Cuestionario de consumo de alcohol (CAGE).

CAGE	SI	NO
¿Ha sentido alguna vez que debe beber menos?		
¿Le ha molestado que la gente lo critique por su forma de beber?		
¿Alguna vez se ha sentido mal o culpable por su forma de beber?		
¿Alguna vez ha necesitado beber por la mañana para calmar los nervios o eliminar molestias por haber bebido la noche anterior?		
Total		
1 Bebedor social 2 Consumo de riesgo	3 Consumo perjudicial 4 Dependencia alcohólica	

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

A continuación, se muestra el Interrogatorio Sistematizado de Consumos Alcohólicos (ISCA) (Gual A, y cols. 2001) que se utiliza para detectar consumos de riesgo de alcohol:

Si en alguna ocasión toma bebidas alcohólicas (vino, cerveza, etc.).

1. ¿Cuántas consumiciones toma el día que bebe? Expresado en UBES.
2. ¿Con qué frecuencia lo hace? Número de días a la semana.
3. ¿Los fines de semana (o los días laborales) cambia sus hábitos de consumo?

**Tabla 48.** Registro de consumo basado en e ISCA.

Hoja registro	Cantidad	Días	Total en UBE*
Consumo días laborales			
Consumo días festivos			
Consumos Totales			UBE*

El valor final representa la media de consumo semanal de alcohol en UBE. Se multiplican las respuestas de cantidad y días. Sumando los subtotales se obtiene la puntuación total.

- Personas consumidoras crónicas que lo hacen por debajo del consumo de riesgo: <4 UBES/día o <28/UBES/semana en varones y <2-2,5 UBES/día o <17 UBES/semana en mujeres.
- Personas consumidoras crónicas con consumos de riesgo: >4UBES/día o >28/UBES/semana en varones y >2-2,5 UBES/día o >17 UBES/semana en mujeres.

### Marcadores biológicos de consumo:

A criterio facultativo se podrá solicitar a la persona que aporte una analítica reciente donde se pueda consultar los siguientes valores:

- HEMOGRAMA: valorar la: macrocitosis, neutropenia, trombocitopenia.
- BIOQUÍMICA: valorar incremento de: GGT, ASAT, ALAT, CDT, ácido úrico.

### 6.3.4 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA EN LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE SUSTANCIAS

Reevaluar las pruebas psicomotoras a través del polirreactígrafo, sumando la aportación cognitiva de las pruebas a los resultados de:

- Estimación del movimiento, velocidad de anticipación.
- Coordinación bimanual visomotora.
- Tiempo de reacciones múltiples.

La explicación detallada de las pruebas se puede consultar en el apartado de aptitud perceptivo-motora.

### 6.3.5 EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS EN LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS

Los trastornos por consumo de sustancias se relacionan con amplios déficits atencionales (atención selectiva, sostenida, alternante y dividida) y de funciones ejecutivas. Las alteraciones de los procesos se traducen en distracción, inatenciones y dificultades de concentración.

Los subprocesos de las funciones ejecutivas afectados que se identifican en los trastornos por consumo:

- Velocidad de procesamiento: enfleñecimiento o procesamiento rápido y superficial según la sustancia consumida.
- Memoria: déficits en el almacenamiento y en la recuperación de la información verbal y visual.
- Flexibilidad cognitiva: dificultad para alternar la atención sobre distintos focos.
- Inhibición de la atención: aumentan los distractores que interfieren la atención y dificultan la inhibición del foco. Aumentan las respuestas impulsivas y automáticas.
- Planificación de la conducta: impulsividad al establecer un plan de actuación.
- Abstracción o razonamiento analógico: disminuye la capacidad para apreciar la información relevante.
- Toma de decisiones: elección enfleñecida y mecánica de alternativas de respuesta.

Valoración de atención y funciones ejecutivas (consultar el Apartado Aptitudes Psicomotoras y Cognitivas) a través de las siguientes pruebas:

- Trail Making Test (Test del Trazo TMT): A y B (amplitud atencional, orientación espacial, velocidad de procesamiento)

## EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

- Test de atención d2 (atención y concentración)
- Prueba de palabras y colores de Stroop; (paradigma de interferencia, explora amplitud atencional y flexibilidad cognitiva)
- Subpruebas del MOCA: Tareas de dígitos y listas de palabras (memoria de trabajo, atención y concentración)

La influencia del consumo de tóxicos varía en función de las personas, del tipo de sustancia y del tipo de consumo, se aprecian perfiles cognitivos distintos:

- Sustancias depresoras: procesamiento deficiente de la información debido a alteraciones perceptivas y atencionales; disminuye la velocidad de pensamiento y razonamiento para tomar decisiones; descoordinación e imprecisión motora; tiempos de reacción aumentados, disminución de la memoria de trabajo.
- Sustancias estimulantes: disminuye la capacidad para inhibir respuestas, aumenta la impulsividad.
- Sustancias alucinógenas: distorsión perceptiva, trastornos de la atención, dificultad para valorar los riesgos.

Valoración del deterioro cognitivo general en relación con los baremos de población general, a través de las siguientes pruebas::

- Test del Dibujo del Reloj (TDR); visoconstrucción, orientación espacial.
- MoCA, Test Montreal; deterioro general de perfil disejecutivo.
- MiniMental de Lobo o de Folstein; subpruebas cognitivas.

### 6.3.6 EVALUACION ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA EN LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS

Valorar la presencia de trastornos emocionales que pueden acompañar al consumo de sustancias. Las alteraciones emocionales incidirán en cada una de las capacidades cognitivas disminuyendo la eficacia de las funciones ejecutivas y modificando la toma de decisiones.

Los trastornos pueden ser de tipo primario y anteceder al consumo o pueden ser trastornos inducidos por el consumo de sustancias. (Consultar el Apartado de Trastornos mentales y de conducta).

Es frecuente la aparición de trastornos del estado de ánimo, trastornos de ansiedad, así como, trastornos de personalidad antisocial o el trastorno límite implicados con frecuencia en accidentes de tráfico. Las pruebas psicométricas sugeridas para la exploración son aquellas que orientan sobre el estado de ánimo, procesos depresivos, hipomanía y trastornos de la conciencia:

- Cuestionario de Salud General-28 de Goldberg.
- Inventario de Depresión de Beck (BDI).

- Inventario de Síntomas SCL-90.
- Inventario de Síntomas breve LSB-50.

Si se detectan claros indicios de un trastorno relacionado con sustancias en la observación, cuantificación del consumo, alteración de marcadores biológicos o alteraciones de la valoración psicológica específica, se complementará con la solicitud de un informe externo complementario que ratifique, o no, nuestra sospecha, la necesidad de tratamiento rehabilitador, etc., con objeto de facilitar la toma de decisiones y el dictamen final.

### 6.3.7 HISTORIA CLÍNICA DE LA EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS

**Tabla 49. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos por consumo de sustancias.**

CONSUMO DE SUSTANCIAS			Comentarios
OBSERVACIÓN	SÍ	NO	
Signos de consumo			
Signos de consumo crónico			
COMORBILIDAD			
Médica			
Psicológica			
Problemas sociales			
EXPLORACIÓN MÉDICA			
Hemograma	macrocitosis		
	neutropenia		
	trombocitopenia		
Bioquímica (elevación)	GGT		
	ASAT		
	ALAT		
	CDT		
	Ac. úrico		
UBE/semana			
AUDIT-C			
ISCA			
CAGE			
EXPLORACIÓN PSICOLÓGICA		Realizar exploración específica de aptitud perceptivo-motora y de trastornos mentales y de conducta	



## CONSEJO SANITARIO VIAL

7

El objetivo del trabajo de los CRC es reducir el riesgo vial, mediante la valoración de las condiciones psicofísicas de las personas que conducen, la consideración de los factores de exposición al riesgo y la prescripción de medidas restrictivas (cuando proceda) con el fin de adaptar la conducción a las condiciones individuales. Además de ofrecer consejo sanitario específico para ayudar a concienciar y sensibilizar sobre la seguridad vial y sobre las medidas preventivas prescritas.

A continuación, se presentan una serie de consejos clasificados por apartados para poder ofrecerlos a los conductores/as.

### 7.1 CONSEJO SANITARIO VIAL GENERAL

*Para ofrecer a los conductores/as, que resulten APTOS sin restricciones en la valoración de sus condiciones psicofísicas para conducir.*

- No debe utilizar el móvil y evite recibir y realizar llamadas incluso con el sistema de "manos libres". La propia conversación telefónica provoca pérdida de atención
- No debe consumir bebidas alcohólicas u otras sustancias psicoactivas antes y durante la conducción.

## CONSEJO SANITARIO VIAL

- Respete los límites de velocidad.
- Debe utilizar rutinariamente los sistemas de seguridad (cinturón, reposacabezas) y casco si utiliza moto/bicicleta, adecuándolos a sus necesidades en cada desplazamiento.
- Le interesa conocer que los sistemas de retención (cinturón, airbag y reposacabezas) están diseñados para que en caso de colisión disminuyan la gravedad de las lesiones e incluso la mortalidad. Actúan evitando el riesgo cuando se utilizan correctamente, son complementarios y se activan según el tipo de choque.
- Utilice calzado que sujeté el pie para evitar deslizamientos que puedan provocar descontrol de embrague, acelerador y freno.
- Si padece alguna enfermedad o deficiencia aguda o crónica, debe consultar a su profesional sanitario la posible influencia de ésta o de su tratamiento en la seguridad vial.
- Procure cumplir los tiempos de descanso, nunca más de 2 horas de conducción continuada.
- En caso de tomar algún medicamento preste atención a posibles efectos no deseados para la conducción. Consulte si el medicamento tiene el pictograma de un vehículo, en su caja y lea el prospecto.
- Si padece un proceso agudo que le ocasiona molestias, dolor, fiebre, etc. y no puede evitar conducir, incremente la distancia de seguridad; no sobrepase el límite de velocidad establecido y descanse tras periodos máximos de una hora de conducción; extreme la precaución en cruces, intersecciones, e incorporaciones a carriles rápidos y evite maniobras forzadas, adelantamientos arriesgados e innecesarios.
- Si se encuentra en situación de baja laboral y su profesión es conductor/a o requiere conducir, debe conocer si incumple algún compromiso legal al conducir durante el periodo que dure la baja laboral.

### *Consejos para las personas que resulten APTO con restricciones en la valoración de sus condiciones psicofísicas para conducir:*

- Debe comprender que las limitaciones o adaptaciones prescritas en el CRC son preventivas, y su fin es compensar sus condiciones psicofísicas para una conducción segura.
- Si necesita correcciones, adaptaciones y/o restricciones para conducir, éstas figurarán en el reverso de su permiso/licencia de conducción, mediante códigos de números y letras y pueden ser comprobadas por los agentes de tráfico cuando por cualquier causa le soliciten su permiso de conducción.
- El/la profesional del CRC puede informarle de la responsabilidad que pueda incurrir en caso de no cumplir las adaptaciones, limitaciones o restricciones de su permiso de conducir.

## 7.2 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LA CAPACIDAD VISUAL

- Revise periódicamente su visión especialmente si necesita corrección, si sigue algún tratamiento oftalmológico, o si ha tenido alguna cirugía en los ojos.
- Debe llevar la corrección visual que le hayan prescrito actualizada. En caso de presbicia recuerde que unas gafas progresivas le pueden permitir la correcta visión de los indicadores del tablero (al estar a unos 60 cm de distancia).
- Si padece miopía debe conocer que podría tener dificultades en la conducción nocturna por lo que debe extremar las precauciones.
- Respete los periodos de adaptación de la capacidad visual tras diferentes tipos de cirugía ocular (entre un mes y seis meses dependiendo del tipo de permiso), indicados por su profesional sanitario.
- Consulte las dudas que le surjan con su profesional sanitario tras el diagnóstico de una enfermedad ocular (cataratas, glaucoma, desprendimiento de retina...), o si nota problemas al conducir de noche.
- Si padece diabetes, hipertensión, glaucoma, o le han diagnosticado cualquier enfermedad degenerativa de la retina, debe ser consciente de que su capacidad para conducir puede verse limitada.
- Se recomienda no conducir si le han colocado un parche temporal en un ojo por herida, cirugía o tratamiento, ya que la visión monocular (con un solo ojo) requiere un tiempo de adaptación.
- Si presenta episodios temporales de visión doble, debe acudir al oftalmólogo y dejar de conducir mientras espera el diagnóstico.
- Se recomienda evitar conducir después de una revisión oftalmológica en la que le hayan puesto gotas para explorar el fondo de los ojos, ya que ocasionan visión borrosa hasta que se pasa el efecto.
- Extremar la vigilancia en los túneles con baja iluminación.
- Para evitar deslumbramientos consulte con su óptico qué tipo de lentes polarizadas son más adecuadas.
- En caso de visión monocular se beneficiará de sistemas de ayuda como espejos panorámicos o el BLIS (Blind Spot Information System) para visión de puntos ciegos.
- Debe evitar al conducir flequillos demasiado largos o gorros/sombreros que tapen parcialmente los ojos, así como gafas con monturas que puedan reducir el campo visual.
- Comprobar la orientación de los espejos retrovisores de cada lado y el interior panorámico en cada utilización del vehículo, ya que pueden facilitarle la visión lateral.

### 7.3 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS AUDITIVAS

- La pérdida de audición puede dificultarle escuchar y reconocer sonidos del vehículo (frenos, motor, dirección, etc.) o del exterior (claxon, sirenas, etc.) por lo que debe extremar su atención.
- Los audífonos constituyen una excelente ayuda siempre que la amplificación de determinadas frecuencias no distorsione la función auditiva.
- Se aconseja evitar interferencias acústicas (radio, música o incluso conversaciones) mientras se conduce, cuando se padece pérdida de audición.
- Es de especial interés para los/as conductores/as profesionales (grupo 2) con problemas de audición conocer la existencia de ayudas técnicas de conversión audio-visual que avisan visualmente de eventos externos e internos del propio vehículo. Así como los sistemas de comunicación escrita para situaciones de emergencia.

### 7.4 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS DEL APARATO LOCOMOTOR

- En caso de cirugía osteoarticular (con o sin inmovilización) debe cumplir unos periodos preventivos sin conducir, hasta recuperar la funcionalidad.
- En caso de procesos evolutivos que puedan suponer una reducción de su movilidad, en el CRC se le realizará una valoración para poder determinar si precisa alguna adaptación en el vehículo.
- Debe adecuar sus hábitos de conducir a sus capacidades funcionales, evitando sentir cansancio e incomodidad.
- Si el déficit motor es consecuencia de un accidente cerebrovascular consulte antes de volver a conducir con un profesional del CRC.
- Evite periodos de conducción ininterrumpida superiores a 1 hora.
- Mantenga adecuadamente las condiciones ambientales del vehículo (temperatura, ruidos, etc.) con el fin de evitar cansancio fácil y molestias posturales que pudieran causar distracciones.
- Si su movilidad está afectada por un proceso crónico que cursa en brotes, con periodos de agudización, en los que probablemente necesita tomar tratamiento y modificar sus hábitos de vida, debe considerar cambiar sus hábitos de conducción hasta que el brote se resuelva. Incluso puede haber circunstancias en que no esté indicado que conduzca.
- Si su deficiencia motora es progresiva, debe comprender que su periodo de vigencia puede verse acortado con el fin de ajustar sus capacidades a la modificación de las deficiencias.
- Si padece alguna enfermedad que le afecta al estado general con repercusión en diferentes órganos y sistemas con implicación en la movilidad debe ajustar sus hábitos de conducción a las capacidades cambiantes.

- Los tratamientos prescritos para aliviar el dolor y mejorar la movilidad y la calidad de vida de las patologías óseas y musculares, pueden tener efectos secundarios para conducir. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.
- Si es portador de ortesis o prótesis, debe acudir a las revisiones programadas de mantenimiento para que la funcionalidad sea adecuada.
- Ante los cambios de ortesis o de prótesis, por desgaste o cambio de material, modificación del muñón o reemplazo por cambio de tamaño, debe pasar un periodo de adaptación previo a conducir, para evitar molestias que pudieran interferir en la seguridad de manejo del vehículo.

## 7.5 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES

- Si siente la sensación brusca e intensa de falta de aire, dolor en el pecho, palpitaciones, mareo o malestar intenso mientras conduce, debe detener el vehículo en un lugar seguro y pedir ayuda. Si siente estas manifestaciones cada vez que realiza actividades cotidianas, en casa o durante el trabajo, se recomienda consultar a su profesional sanitario y dejar entretanto de conducir.
- Se recomienda evitar conducir y consultar con su médico/a ante la aparición de trastornos circulatorios como hinchazón de piernas, reducción de la cantidad de orina, aparición de fatiga ante pequeños esfuerzos, etc.).
- Evitar la conducción durante trayectos largos, sin paradas y sin compartir conducción con otra persona conductora, en el caso de cualquier patología cardiovascular, especialmente en las que aparezca fatiga a esfuerzo medio.
- Procurar conducir por recorridos conocidos y moderar la velocidad al máximo. No conducir si observa mareos o cambios en la vista o si observa que tiene frecuentes pérdidas de atención al volante.
- Debe adaptar los hábitos de conducción a los cambios de su estado de salud. Conducir en circunstancias adversas (densidad circulatoria elevada, malas condiciones climáticas, etc.) exige esfuerzos extras de atención y concentración.
- Debe tener información sobre los efectos en la conducción de los medicamentos que consume. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.

### *Consejos para personas con arritmia*

- Los síntomas de su enfermedad pueden afectar a su capacidad de conducir. El mayor riesgo se relaciona con la posibilidad de que sufra síntomas repentinos, fundamentalmente arritmias o síncope (mareos o pérdida de conocimiento). Por tanto, es importante que siga el consejo de su profesional sanitario, que sabrá orientarle sobre el riesgo que tiene al conducir.

*Consejos para personas con cardiopatía isquémica*

- Si ha sufrido un infarto agudo de miocardio, no debe conducir durante el periodo de tiempo marcado por la normativa.

*Consejos para personas con hipertensión arterial*

- Si recientemente le han prescrito tratamiento para la hipertensión arterial, tenga especial precaución al conducir. También si le han cambiado la dosis o le añaden algún medicamento nuevo, hasta conocer los efectos que éstos producen en su organismo. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.

*Consejos para personas con valvulopatías*

- Si padece una valvulopatía y no se le ha realizado intervención, recuerde que los síntomas de su enfermedad (disnea, fatiga, palpitaciones, dolor en el pecho, etc.) pueden afectar en mayor o menor medida a su capacidad de conducción.

*Consejos para personas con patología vascular*

- Debe saber que, si presenta complicaciones vasculares debido a varices en las piernas, en determinadas circunstancias (calor, periodos prolongados de conducción, seguimiento poco ordenado de tratamiento, irregular utilización de las medias de compresión) puede tener riesgo de tromboembolismos que pueden poner en peligro su salud y la de los demás.

## 7.6 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS

- Se recomienda evitar conducir con alteraciones hematológicas que le produzcan debilidad, mareos, somnolencia y/o perdida atencional.
- En caso de esplenomegalia (aumento del tamaño del bazo) es preciso extremar las precauciones, por riesgo de rotura y hemorragia ante impacto en caso de siniestro.
- Evitar conducir en caso de sufrir hemorragia no controlada hasta que se resuelva el problema que la originó.
- Evitar conducir en caso de un taponamiento nasal, hasta la retirada del mismo y tener la certeza de ausencia de nuevo sangrado.
- Evitar conducir en las 12 horas siguientes a una sangría.
- Evitar desplazamientos largos en situaciones de estasis venoso como el que puede aparecer en: inmovilización prolongada, vasculitis, trastornos mieloproliferativos, etc.
- Los tratamientos anticoagulantes, requieren respetar las pautas de tratamiento, para evitar complicaciones hemorrágicas o trombóticas.

- Si es donante de sangre, siempre que sea posible debe evitar conducir en las siguientes 24 horas a la donación. Sobre todo, si es la primera vez que dona o si conduce como actividad profesional.

#### *Consejos para personas en tratamiento anticoagulante*

- Recuerde que debe tener un control adecuado del tratamiento anticoagulante. Si por su trabajo es difícil, procure mantener horarios de alimentación y descanso lo más equilibrados posibles.
- Ante descompensaciones severas (INR menor de 1,5 o mayor de 6) su riesgo de proceso trombótico o hemorrágico, respectivamente, aumenta de forma relevante. Debería en estos casos evitar la conducción, hasta alcanzar una regulación adecuada.
- Si tiene sangrados espontáneos, es posible que esté excesivamente anticoagulado/a, acuda a un servicio de urgencias o a su centro de control habitual lo antes posible.

### **7.7 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RENALES**

- En caso de hemodiálisis, evitar conducir tras la misma (al haber más probabilidad de presentar efectos no deseados con interferencia sobre las capacidades para conducir).
- No viajar durante más de 2 días sin programar y concertar con un centro de diálisis.
- Si no se acude a una sesión de diálisis, evitar conducir hasta transcurridas 24h de reanudar la diálisis.

### **7.8 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS**

- Para todas las enfermedades pulmonares, se aconseja: correcto mantenimiento de filtros, aire acondicionado y limpieza interior del vehículo. No fumar en el interior del vehículo y mantener la aireación del habitáculo.
- En caso de somnolencia o padecer AOS, evitar conducir durante la franja horaria de mayor tendencia al sueño (entre las 3 y las 6 de la madrugada y las 14 y las 16 horas) y evitar comidas copiosas en caso de viajes largos.
- Seguir los consejos de higiene del sueño recibidos por su profesional sanitario.
- En caso de traqueotomía permanente, evitar conducir vehículos de dos ruedas, la desprotección de la vía aérea supone un riesgo de impacto de partículas o insectos.

### **7.9 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS METABÓLICAS Y ENDOCRINAS**

#### *Consejos para personas con diabetes:*

- Prestar especial atención al planificar los viajes (verano, festivos) con sus comidas y prevenir posibles paradas y retenciones (provisión de hidratos de carbono).

## CONSEJO SANITARIO VIAL

- Antes de iniciar la conducción es conveniente hacer un control de glucemia y nunca conducir hasta recuperar una glucemia de 90 mg/dl.
- Si utiliza el vehículo como herramienta de trabajo (tanto permiso del grupo 1 como grupo 2), hacer controles de glucemia cada 2 horas y como norma solo conducir con nivel 90 mg/dl y detenerse siempre que sea 70 mg/dl hasta recuperar el nivel glucémico.
- Si tiene síntomas de alarma de hipoglucemia (sudoración, temblor, hambre, ansiedad y palpaciones) mientras conduce: debe detener el vehículo de manera segura lo antes posible.
- Lleve siempre en el vehículo un aporte de hidratos de carbono y tras la ingesta espere al menos 30 minutos hasta reanudar la marcha (siempre que alcance los 5mmol/; 90 mg/dl)
- No olvidar los controles oftalmológicos para el control de problemas de la vista asociados a la diabetes.
- En caso de padecer otros trastornos metabólicos o endocrinos, evite conducir al inicio de la enfermedad (diagnóstico) y hasta ajustar las dosis y pautas del tratamiento farmacológico.

## 7.10 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS NEUROMUSCULARES

- Ver consejos del sistema locomotor.
- Los tratamientos para este tipo de patologías suelen afectar a la conducción. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.
- Especial atención a los consejos dirigidos a programación de viajes, tiempos de conducción, horarios y trayectos.
- Si sufre una patología neuromuscular que le afecta a la capacidad de conducir, mantenga un dialogo sincero con su médico y con el médico del CRC, le aconsejarán y le pautarán condiciones de conducción más seguras.

### *Consejos para personas con vértigo*

- En caso de crisis (ej. enfermedad de Ménière) o de manifestación aguda de vértigo o inestabilidad, no debe conducir hasta que el tratamiento prescrito haga desaparecer los síntomas del vértigo.
- El vértigo incapacita temporalmente para conducir tanto por él mismo, como por los efectos secundarios de su tratamiento. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.

### *Consejos tras un accidente cerebrovascular (ACV)*

- Si ha sufrido un ACV las condiciones de su permiso de conducir pueden verse modificadas. Si en la fase de recuperación manifiesta alguna secuela física, psicológica o ambas, no debe volver a

conducir hasta que pase un periodo de tiempo que está establecido por la normativa y posteriormente pasar un nuevo reconocimiento médico psicológico, aunque su permiso de conducir este en vigor.

- Despues del ACV, pueden quedar secuelas que modifiquen las condiciones del permiso de conducir y hagan necesario adaptar el vehículo a su nueva situación.
- Debe adaptar sus hábitos de conducción a su estado de salud: procure conducir con compañía y reducir sus horas al volante hasta pasado un tiempo y alcanzar una recuperación adecuada.

#### *Consejos para personas con crisis convulsivas*

- Las crisis convulsivas pueden causarle pérdida de conciencia, circunstancia que implica un alto riesgo vial, con repercusión para usted, sus acompañantes y el resto de los/as conductores/as por lo que debe transcurrir un tiempo libre de crisis fijado por la normativa antes de volver a conducir.
- Debe extremar la precaución durante las primeras semanas tras el cambio de medicación, o tras el olvido de alguna dosis.

#### *Consejos para personas con enfermedad de Parkinson*

- La mejor elección para las personas con enfermedad de Parkinson es el abandono progresivo de la conducción de vehículos en todas las circunstancias.
- Si la evolución de la enfermedad le permite conducir, debe: planificar los viajes, evitar la conducción nocturna y mantener los horarios habituales de descanso, comidas y tomas de medicación.
- En caso de conducir, solo debe realizar recorridos cortos, conocidos, evitando las horas punta, los trayectos complicados (con mucha densidad circulatoria, múltiples entradas y salidas), las condiciones climatológicas adversas (niebla, nieve, lluvia, tormentas) y las maniobras forzadas (adelantamientos arriesgados e innecesarios), además de aumentar la distancia de seguridad.
- Debe tener en cuenta el consejo de su profesional sanitario sobre los efectos secundarios de la medicación. Los fármacos que pueden afectar a la conducción tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.

## **7.11 CONSEJO SANITARIO VIAL EN TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA**

Tras la exploración específica se hacen sugerencias en relación con los hallazgos particulares en cada persona:

- No debe conducir cuando aparezca la sensación de apatía, desmotivación o fatiga.
- Debe limitar la conducción a trayectos conocidos. El entorno que resulta familiar puede evitar situaciones estresantes.
- Es aconsejable conducir en compañía de personas de confianza que le puedan apoyar si siente inseguridad.

## **CONSEJO SANITARIO VIAL**

- En este tipo de patologías los tratamientos prescritos suelen afectar a la conducción, este tipo de fármacos tienen un pictograma de un vehículo en el envase, lea el prospecto y siga las recomendaciones.
- Se deben conocer los picos de somnolencia y evitar conducir en esos momentos.
- Evitar las horas punta y los flujos de tráfico intenso porque hay menor rendimiento de la atención.
- El inicio, la retirada, la modificación del principio activo o los cambios de dosificación o pauta de los tratamientos farmacológicos en el caso de la patología mental y de conducta son especialmente críticos y sería recomendable evitar la conducción hasta que se produzca la adaptación y no interfiera en la conducción.

## **7.12 CONSEJO SANITARIO VIAL EN PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON SUSTANCIAS**

- No debe conducir si ha consumido alcohol, la conducción y el consumo de alcohol son incompatibles.
- El alcohol produce efectos negativos sobre la conducción de vehículos, incluso por debajo del límite legal.
- El alcohol aumenta el tiempo que nuestro organismo necesita para recibir la información, procesarla y responder ante cualquier situación de tráfico.
- Las personas con problemas relacionados con el consumo de alcohol (abuso, dependencia, trastorno inducido) con frecuencia tienen una aptitud para conducir deteriorada.
- No hay ninguna droga segura al volante. Las distintas drogas deterioran la capacidad de conducir con seguridad por diferentes mecanismos.
- En los tratamientos de deshabituación de sustancias no debe conducir hasta conseguir un informe favorable de su especialista.

## **7.13 CONSEJO SANITARIO VIAL EN ALTERACIONES DE LA APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA**

- Evitar la conducción en condiciones de sueño y fatiga.
- Evitar la conducción cuando el trayecto, por sus características, causa inseguridad.
- Limitar la conducción a trayectos conocidos cuando disminuye la rapidez para procesar información por la dificultad para comprender determinadas situaciones del tráfico.
- Conducir con condiciones de luminosidad adecuadas.
- Se recomienda conducir siempre que sea posible en compañía.

## 7.14 CONSEJO SANITARIO VIAL EN OTROS PROCESOS ONCOLÓGICOS NO HEMATOLÓGICOS

- Por los diferentes tipos de tratamiento, consultar siempre con su oncólogo/a y evitar conducir al inicio de dichos tratamientos, al menos hasta conocer la respuesta al mismo.
- Ante situaciones particulares, consultar a los profesionales del CRC, por ejemplo, en caso de traqueotomías y conducción de motocicleta; cirugía torácica y uso de cinturón de seguridad; colostomías y uso de cinturón; cirugía de cabeza y uso de casco, etc.).

## 7.15 CONSEJO SANITARIO VIAL DIRIGIDO A LOS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

- Como norma, al tomar medicamentos con el pictograma de advertencia de riesgo vial (un coche en el interior de un triángulo rojo), evitar conducir, hasta comprobar cómo responde al medicamento.
- Si es conductor/a profesional indíqueselo a su médico/a que le pautará la prescripción más adecuada para reducir la interferencia sobre la capacidad de conducir.
- Evitar conducir siempre que se modifique el tratamiento, la dosis o la pauta prescrita, hasta comprobar que no hay efectos indeseados sobre la conducción.
- Nunca se debe utilizar medicaciones recetadas para otras personas.
- Antes de conducir o utilizar maquinaria peligrosa, comprobar cómo reacciona ante la medicación que está tomando. Si observa que ésta influye en sus reflejos, capacidad de concentración, le produce somnolencia, etc., indíqueselo a su médico/a y evite conducir.
- Debe recordar que la reacción del organismo a los fármacos es más manifiesta en los primeros días del tratamiento y en especial en las primeras horas después de la ingesta del fármaco.
- Debe seguir las instrucciones de su profesional de medicina o farmacia de referencia sobre cómo utilizar la medicación: utilícelos en el tiempo y en la dosis que le han indicado.
- Debe recordar que tomar alcohol junto a otras sustancias psicoactivas o fármacos puede incrementar sus efectos adversos (mayor sensación de somnolencia, sedación, pérdida de reflejos, etc.) y de esta manera influir más negativamente sobre la capacidad de conducir.

## 7.16 CONSEJO SANITARIO VIAL PARA PERSONAS CON CIRUGÍAS RECIENTES

- Su especialista o e/la médico/a del CRC le puede informar sobre el periodo de tiempo que debe pasar antes de volver a conducir. Se establece de forma preventiva para reducir el riesgo vial derivado de la cirugía y sus posibles complicaciones.

## CONSEJO SANITARIO VIAL

- Advertir del riesgo, en caso de colisión, tras toracotomía por impacto del cinturón de seguridad.
- Revisar el estado de los dispositivos implantados (marcapasos, prótesis, etc.) tras una colisión, especialmente en caso de activación del airbag.

## 7.17 CONSEJO SANITARIO VIAL PARA PERSONAS MAYORES

- Debe evitar conducir si se encuentra mal, ha pasado mala noche o le han prescrito un tratamiento nuevo.
- Se recomienda plantearse la utilización del transporte colectivo para largos recorridos.
- Se encontrará seguro/a en recorridos conocidos, guardando la distancia de seguridad recomendada con el coche que lleve delante.
- Si tiene dificultad de movimientos, los coches con dirección asistida, cambio automático, pedales de gran superficie, etc., le pueden facilitar la conducción.
- Si tiene rigidez de cuello, para mejorar la visibilidad al realizar maniobras en las que sea preciso girar el cuello, es aconsejable utilizar espejos retrovisores que amplíen la visión del ángulo muerto.
- Si necesita gafas/audífono debe actualizar periódicamente su corrección y mantener cargadas las baterías/pilas del audífono para asegurar unos niveles adecuados de visión y audición al conducir.
- Es más seguro evitar conducir: por la noche, con condiciones climatológicas adversas (lluvia, niebla, nieve, etc.), y en horarios de gran intensidad de tráfico.

## BIBLIOGRAFÍA

### 10.1 BIBLIOGRAFIA INTRODUCCIÓN Y MEDICINA

1. Akinwuntan AE, Feys H, DeWeerdt W, et al. Determinants of driving after stroke. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83:3 34-341.
2. Álvarez, F. J. y González-Luque, J. C. (2014). Drogas, adicciones y aptitud para conducir. 3a Ed. Valladolid: Universidad de Valladolid. Recuperado de <http://www.drogasyconduccion.com/otros.php?seccion=3>
3. Álvarez F.J., González-Luque JC, Seguí-Gómez M. Drogas, trastorno por uso de sustancias y conducción: la intervención de los profesionales que trabajan en adicciones. Adicciones 2015; 27(3):161-167
4. American Diabetes Association (2003). National Diabetes Fact Sheet.
5. Amado CA, Puente Ld , Abascal B, Agüero, Hernando M , Puente I y Agüero R. Traducción y validación del cuestionario multidimensional Disnea-12. Arch Bronconeumol. 2018; 54: 74-78.
6. Amlung M, Morris DH, Hatz LE, Teeters JB, Murphy JG, McCarthy D. Drinking-and-Driving- Related Cognitions Mediate the Relationship Between Alcohol Demand and Alcohol- Impaired Driving. J Stud Alcohol Drugs. 2016 Jul;77(4):656-60.

## BIBLIOGRAFÍA

7. Arria AM, Caldeira KM, Bugbee BA, Vincent KB, O'Grady KE. Energy Drink Use Patterns Among Young Adults: Associations with Drunk Driving. *Alcohol Clin Exp Res.* 2016;40(11):2456-2466.
8. Anderson SW, Aksan N, Dawson JD, Uc EY, Johnson AM, Rizzo M. Neuropsychological assessment of driving safety risk in older adults with and without neurologic disease. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2012; 34: 895–905.
9. Arias Rivas, S; Íñiguez Martínez C.; Láinez Andrés, J.M. Manual de Neurología y conducción. Sociedad Española de Neurología .2021
10. Austroads. Assessing fitness to drive . for commercial and private vehicle drivers. Austroads Inc, 2016. Disponible en: <http://www.austroads.com.au/>
11. Ayas N, Skomro R, Blackman A, et al. Obstructive sleep apnea and driving: A Canadian Thoracic Society and Canadian Sleep Society position paper. *Can Respir J* 2014; 21: 114-23
12. Ball K, Owsley C, Stalvey B, Roenker DL, Sloane ME & Graves M. Driving avoidance and functional impairment in older drivers. *Accident Analysis& Prevention,* 1998; 30(3), 313-322.
13. Bernardi G, Cecchetti L, Handjaras G, Sani L, Gaglianese A, Ceccarelli R, et al. It's not all in your car: functional and structural correlates of exceptional driving skills in profesional racers. *Front. Hum. Neurosci.* 2014; 8: 888-900.
14. Bonar EE, Cranford JA, Arterberry BJ, Walton MA, Bohnert KM, Ilgen MA. Driving under the influence of cannabis among medical cannabis patients with chronic pain. *Drug Alcohol Depend.* 2019;195:193-197.
15. Bonnie M, Dobbs Ph. Medical Conditions and Driving: A Reviewof the Scientific Literature (1960 - 2000). NHTSA 2005
16. Brooks JR, García JO, Kerick SE, Vettel JM. Differential functionality of right and left parietal activity in controlling a motor vehicle. *Front. Syst. Neurosci.* 2016; 10: 106-17.
17. Burns, N. An Integrative Review of Screening for Obstructive Sleep Apnea in Commercial Vehicle Drivers. *Workplace Health Saf* 2014; 62: 114-120
18. Caicedo AJ y Aguilar P. Determinación del tiempo de recobro al fotoestrés mediante el test de deslumbramiento en pacientes diabéticos tipo II y pacientes sanos. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2010;(2): 43-49.
19. Carmelo C, Justo S, Gil P. Anemia en la Insuficiencia Cardiaca: fisiopatología, patogenia, tratamiento e incógnitas. *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60:848-60.
20. Cartera de servicios comunes de prestación ortoprotésica: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/home.htm>

21. Charlton JL, Koppel S, Odell M, Devin A, Langford J, O'Hare M, et al. Diabetes mellitus. In: Influence of chronic illness on crash involvement of motor vehicle drivers. 2nd ed. Report 300. Victoria, Australia: Monash University Accident Research Centre; 2010: 164-201.
22. CIECA Medical Fitness to Drive – Final Summarizing Report – August 2020
23. Chung F, Abdullah HR, Liao P. STOP-Bang Questionnaire. A practical approach to screen for obstructive sleep apnea. *Chest*. 2016; 149: 631–8.
24. Clarke W, Cox D, Gonder-Frederick L & Kovatchev B. Hypoglycemia and the decision to drive a motor vehicle by persons with diabetes. *Journal of the American Medical Association*. 1999; 282: 750-754.
25. Clinician's guide to assessing and counseling older drivers, 3rd edition American Geriatrics Society & A. Pomidor, Ed. 2016
26. CMA driver's guide: determining medical fitness to operate motor vehicles. 9th edition. 2017
27. Cox D, Gonder-Frederick L, Kovatchev P, Julian D, & Clarke W. Progressive hypoglycaemia's impact on driving simulation performance: Occurrence, awareness, and correction. *Diabetes Care*. 2000; 23(2): 163-170.
28. Dahlgren MK, Sagar KA, Smith RT, Lambros AM, Kuppe MK, Gruber SA. Recreational cannabis use impairs driving performance in the absence of acute intoxication. *Drug Alcohol Depend*. 2020; 208:107771.
29. Danielson RW. (1957) The relationship of fields of vision to safety in driving. *American Journal of Ophthalmology*, 1957; 44: 657–680
30. Devos H, Akinwuntan AE, Nieuwboer A, Truijen S, Tant M, De Weerd W. Screening for fitness to drive after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurology* 2011; 76(8): 747-756.
31. Dini G, Bragazzi NL, Montecucco A, Rahmani A, Durando P. Psychoactive drug consumption among truck-drivers: a systematic review of the literature with metaanalysis and meta-regression. *J Prev Med Hyg*. 2019;60(2):E124-E139.
32. Directiva (UE) 2015/653 de la Comisión, de 24 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 2006/126/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el permiso de conducción.
33. Directiva 2006/126/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, sobre permisos de conducción.
34. Dobbs B.- Medical Conditions and Driving: A Review of the Scientific Literature (1960 – 2000). 2005. Report DOT HS 809 690.
35. Dols, J.F. Girbés, V., and Catalán, J. Data acquisition system for the characterization of biomechanical and ergonomic thresholds in driving vehicles," *Sustainability*, vol. 12, no. 17, p. 7013, Aug. 2020.

## BIBLIOGRAFÍA

- 36.** Dols J, Mirabet E.- Análisis experimental de los rangos de movilidad articular y fuerza muscular requerida para la conducción de vehículos automóviles. *Securitas Vialis. European Magazine for Traffic, Transport and Road Safety*.ed. Springer-ETRASA, ISSN 1886-9697. 2008; 1: 17-26.
- 37.** Dols J, Ordeig I, Zafra JM, Pardo J. Analysis of driving critical maneuvers of disabled people based on simulator test. ISATA 2000. International Symposium on Automotive Technology and Automotion. Conference on safety- crashworthiness, mobility and occupant safety. Paper 00SAF027. Dublin, Ireland.2000
- 38.** Dols J. "Compendium of psn classification schemes, assessment methods and relevant criteria and tools in 12 european countries. deliverable 2.1. consensus feasibility study. ist-2000-26456. brussels," 2002.
- 39.** Drivers medical groups.for medical practitioners. At a glance guide to the current medical standards of fitness to drive. DVLA Swansea, 2019
- 40.** Driver and Vehicle Licensing Agency. Government of the United Kingdom. Guidance. Neurological disorders: assessing fitness to drive. Advice for medical professionals to follow when assessing drivers with neurological disorders. 2016 (revisión de 4 de marzo de 2020).
- 41.** DRUID Final Report (Authors: Horst Schulze, Markus Schumacher, Raschid Urmeew, Kerstin Auerbach): Work performed, main results and recommendations. Cologne: BASt, 2012.<http://www.druid-project.eu/Druid/EN/Dissemination/dissemination-node.html;jsessionid=A284174C84A9718DA8EE6CA09B4C7757.live2051>
- 42.** Dubé PB , Vermeulenb F y Laveneziana P. Disneya de esfuerzo en las enfermedades respiratorias crónicas: de la fisiología a la aplicación clínica. *Arch Bronconeumol*. 2017; 53: 62–70
- 43.** Eadington D & Frier B (1989). Type 1 diabetes and driving experience: an eight-year cohort study. *Diabetic Medicine*. 1989; 6: 137-141.
- 44.** Epilepsy and Driving in Europe A report of the Second European Working Group on Epilepsy and Driving- 2005 [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/ behavior/epilepsy\\_and\\_driving\\_in\\_europe\\_final\\_report\\_v2\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/ behavior/epilepsy_and_driving_in_europe_final_report_v2_en.pdf).
- 45.** Esterman B. Functional scoring of the binocular field. *Ophthalmology*.1982; 89: 1226–1234.
- 46.** Ewing JA. Detecting alcoholism. The cage questionnaire. *JAMA* 1984; 252 (14): 1905-7
- 47.** Garcia J, Garcia J. La capacidad visual requerida para la conducción. Análisis del Anexo IV. Jano, 2004; 2: 18-22.
- 48.** Gage BF, Yan Y, Milligan PE, Waterman AD, Culverhouse R, Rich MW, et al. Clinical classification schemes for predicting hemorrhage: results from the National Registry of Atrial Fibrillation (NRAF). *Am Heart J*. 2006; 151:713-9.

- 49.** Garcia A, Valdés E, Ozcoidi M. cardiopatía y conducción de vehículos: novedades en las legislaciones europea y española. Rev Cardiol Esp. 2018; 71: 892-94.
- 50.** Gerich, J. E., Mokan, M., Veneman, T., Korytkowski, M., & Mitrakou, A. Hypoglycemia unawareness. Endocrine Reviews. 1991;12: 356-371.
- 51.** Ginsburg AP. Filtrado espacial y visión: implicaciones para la visión normal y anormal. A las aplicaciones clínicas de Visual psicofísica. LM Proenz, JM Enoch, Jampolsky (ed.) Cambridge University Press, 1981, pp 70-106.
- 52.** Global Status Report on Road Safety 2018 OMS: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2018/en/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/)
- 53.** Gómez E, Roncero C, De Pablo J, Rovira M. Síndrome de hiperviscosidad y alteraciones mentales. Acta Esp Psiquiatr. 2000;28(4):263-6.
- 54.** González de la Rosa M. Campo visual y conducción. Visión mesópica. En: Visión y seguridad vial. Cursos de Laredo, 1998 ed DGT.
- 55.** Green M. How long does it take to stop? Methodological analysis of driver perception-brake times. Transport Human Factors, 2000, 2:195–216.
- 56.** Green M. Perception-Reaction Time: Is Olson & Sivak All You Need To Know? Collision, 2009; 4: 88-95.
- 57.** Grupo de trabajo sobre fármacos y conducción de vehículos. Documento de consenso sobre medicamentos y conducción en España: información a la población general y papel de los profesionales sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Ministerio del Interior, 2016. [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/SeguridadVial/docs/Medicamentos\\_conduccion\\_DocConsenso.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/SeguridadVial/docs/Medicamentos_conduccion_DocConsenso.pdf).
- 58.** Guía clínica de Cannabis. Socidrogalcohol. Coord. López Pelayo H, Cortés-Tomás MT. [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/bibliotecaDigital/publicaciones/pdf/2022/20220119\\_SOCIDROGALCOHOL\\_guia\\_cannabis.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/bibliotecaDigital/publicaciones/pdf/2022/20220119_SOCIDROGALCOHOL_guia_cannabis.pdf)
- 59.** Gual, A., Segura, L., Contel, M., Heather, N. & Colom, J. (2002). Audit-3 and audit-4: effectiveness of two short forms of the alcohol use disorders identification test Alcohol & Alc -Biddle oholism Vol. 37, No. 6, pp. 591–596, 2002.
- 60.** Gual A, Contel M, Segura L, Ribas A, Colom J (2001). El ISCA (Interrogatorio Sistematizado de Consumos Alcohólicos), un nuevo instrumento para la identificación precoz de bebedores de riesgo. Med Clin (Barc); 117: 685-689.
- 61.** Huizeling E, Wang HF, Holland C, Kessler K. Age-related changes in attentional refocusing during simulated driving. Brain Sci. 2020; 10: 530-52.

## BIBLIOGRAFÍA

- 62.** Manual descriptivo del protocolo de evaluación de conductores con discapacidad motora 2<sup>a</sup> ed. Dols J. 2017 <https://www.dgt.es/nuestros-servicios/para-colaboradores-y-empresas /centro-de-reconocimiento-de-conductores/realizacion-de-informes-medicos-y-tramitacion-de-permisos>
- 63.** ISO 6682. Heart-moving machinery- Zones of comfort and reach for controls. USA, 1989.
- 64.** Jankowska EA et al. Irondeficiency: anominous sign in patients with systolic chronic heart failure. European heart journal. 2010; 31:1872-1880.
- 65.** Jimenez A. sistema respiratorio y aptitud para la conducción de vehículos. En: manual sobre aspectos médicos relacionados con la capacidad de conducción de vehículos. Madrid: DGT 2004. 2<sup>a</sup> ed. 107-117.
- 66.** Jiménez-Mejías E, Medina-García MÁ, Martínez-Ruiz V, Pulido-Manzanero J, Fernández-Villa T; Grupo uniHcos. Consumo de drogas e implicación en estilos de conducción de riesgo en una muestra de estudiantes universitarios. Proyecto uniHcos. Gac Sanit. 2015;29 Suppl 1:4-9.
- 67.** Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. Lancet 2007; 369(9558): 283-292
- 68.** Jorgenrud B, Bogstrand ST, Furuhaugen H, Jamt REG, Vindenes V, Gjerde H. Association between speeding and use of alcohol and medicinal and illegal drugs and involvement in road traffic crashes among motor vehicle drivers. Traffic Inj Prev. 2018;19(8):779-785.
- 69.** Kegan A, Hashemi G, Korner-Bitensky N. Diabetes and fitness to drive: a systematic review of the evidence with a focus on older drivers. Can J Diabetes. 2010;34(3):233-42.
- 70.** Kember P. Strength abilities of disabled drivers and control characteristics of cars. TRRL CR215. Transport and road Research Laboratory. Crowthorne. UK. 1991.
- 71.** KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements.2013; 3.
- 72.** Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). Neurology (1983; 33: 1444-1452
- 73.** Lage MA & Riso A.G (2020). Deterioro cognitivo y recuperación espontánea en pacientes con diagnóstico de Consumo Perjudicial o Síndrome de Dependencia Alcohólica. Revista Iberoamericana de Psicología , 13 (3), [pgIn]-[pgOut]. Obtenido de: <https://reviberopsicologia. iberio.edu.co/article/view/1929>
- 74.** Las principales cifras de la siniestralidad vial 2018 DGT: [http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad /Las-principales-cifras-2018-ampliado-Internet\\_v3.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad /Las-principales-cifras-2018-ampliado-Internet_v3.pdf)
- 75.** Leray E, Yaouanq J, Le Page E, et al. Evidence for a two-stage disability progression in multiple sclerosis. Brain 2010; 133:1900–1913.

- 76.** Lip GY, Frison L, Halperin J, Lane D. Identifying patients at risk of stroke despite anticoagulation. a comparison of contemporary stroke risk stratification schemes in an anticoagulated atrial fibrillation cohort. *Stroke*. 2010; 41:2731-8.
- 77.** Marottoli, R. A.; Richardson, E. D.; Stowe, M. H.; Miller, E. G.; Brass, L. M.; Cooney, L. M. Jr, and Tinetti, M. E. Development of a test battery to identify older drivers at risk for self-reported adverse driving events. *J Am Geriatr Soc*. 1998 May; 46(5):562-8.
- 78.** Masa JF, Rubio MA, Larry J. Findley and cooperative group habitually sleepy drivers have a high frequency of automobile crashes associated with respiratory disorders during sleep. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162: 1407-12
- 79.** Medical aspects of fitness to drive A guide for medical practitioners. 2014 NZ Transport Agency
- 80.** Medical Research Council's Committee on environmental and occupational health. Questionnaire on respiratory symptoms. London: MRC; 1986.
- 81.** Mills RP, Drance SM. Esterman disability rating in severe glaucoma. *Ophthalmology*. 1986; 93: 371-378.
- 82.** Ministerio de Sanidad. Límites de Consumo de Bajo Riesgo de Alcohol. Actualización del riesgo relacionado con los niveles de consumo de alcohol, el patrón de consumo y el tipo de bebida. Madrid; 2020. Accesible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/alcohol/docs/Limites\\_Consumo\\_Bajo\\_Riesgo\\_Alcohol\\_Actualizacion.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Prevencion/alcohol/docs/Limites_Consumo_Bajo_Riesgo_Alcohol_Actualizacion.pdf)
- 83.** Murray A, Pederson S, Tupper D, Hochhalter A, Miller W, Li Q, Zaun D, Collins A, Kane R, Foley R. Acute variation in cognitive function in hemodialysis patients: a cohort study with repeated measures. *Am J Kidney Dis*. 2007; 50:270-278.
- 84.** Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015; 10: e0143697
- 85.** Navarro L, Alañá, M Rodríguez A Capítulo 4: neuropatia periférica. 2006 <https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/sociosyprofs/documentacion/manuales/antiepilepticos/capitulo4.pdf>
- 86.** Navarro JL, Cesar JM, Fernández MA, Fontcuberta J, Reverter JC, Gol-Freixa J. Morbilidad y mortalidad en pacientes con tratamiento anticoagulante oral. *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60:1226-32
- 87.** New Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnoea síndrome Report of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group Brussels, 2013 [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/sleep\\_apnoea.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/sleep_apnoea.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

- 88.** New standards for the visual functions of drivers (2005). Report of the Eyesight Working Group. Brussels, May 2005. Disponible en: [http://www.europa.eu/transport/roadsafety/ behavior/doc/new\\_standards\\_final\\_version\\_en.pdf](http://www.europa.eu/transport/roadsafety/behavior/doc/new_standards_final_version_en.pdf)
- 89.** Okonko DO, Mandal AK, Missouris CG, Poole-Wilson, PA. Disordered iron homeostasis in chronic heart failure: prevalence, predictors, and relation to anemia, exercise capacity, and survival. *Journal of the American College of Cardiology*. 2011; 58:1241-1251.
- 90.** Olson PL, Sivak M. Perception-response time to unexpected roadway hazards. *Human Factors*, 1986; 28: 96-99.
- 91.** Olszewski K. Obstructive Sleep Apnea Among Commercial Motor Vehicle Drivers Using Evidence-Based Practice to Identify Risk Factors. *Workplace Health Saf*. 2013; 61: 479-84
- 92.** Organización Mundial de la Salud, 2021. Traumatismos causados por el tránsito. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- 93.** Owsley, C. & McGwin, G. Jr. Vision impairment and driving. *Survey of Ophthalmology*, 1999; 43(6), 535-550.
- 94.** Owsley C, Stalvey BT, Wells J et al. Visual risk factors for crash involvement in older drivers with cataract. *Arch Ophthalmol*, 2001; 119(6), 881-887.
- 95.** Parker K, Blawie D, Bailey J, Rye D. Daytime sleepiness in stable hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2003; 41:394-402.
- 96.** Parte III. Oftalmología. Tortajada Gonzalez M. En: Fundamento de la exploración psicofísica en los centros de reconocimiento de conductores. Ed Imp Digital CB, 2003; 87-230.
- 97.** Patrick ME, Veliz P, Linden-Carmichael A, Terry-McElrath YM. Alcohol mixed with energy drink use during young adulthood. *Addict Behav*. 2018; 84:224-230.
- 98.** Pedrero EJ Ruiz JM, Llanero M, Rojo G, Olivar A, Puerta C. Sintomatología frontal en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española de la escala de comportamiento frontal. *REV NEUROL* 2009; 48: 624-631
- 99.** Pelli, J. G. and Wilkins J.- The design of a new letter chart for measuring contrast sensitivity. Institute for Sensory Research, Syracuse University, Syracuse, NY 13244-5290, U.S.A. 1987.
- 100.** Phokaewvarangkul O, Krootjohn S, Yanthitirat P, Anan C, Bhidayasiri R. Objective monitoring of driving behavior in Parkinson's disease: the utility of the Chula Parkinson Car. *Eur Neurol*. 2019; 81: p. 128-138.
- 101.** Plan Nacional sobre drogas. Ministerio del Interior 2021
- 102.** Real Decreto 170/2010, de 19 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de centros de reconocimiento destinados a verificar las aptitudes psicofísicas de los conductores.

- 103.** Recomendaciones para la aplicación de los nuevos criterios de aptitud psico-física establecidos en el anexo iv del reglamento general de conductores. Orden pra/375/2018 de 11 de abril [https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/nuestros\\_servicios/recomendaciones-aplicacion-criterios-anexo-IV-CRC.pdf](https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/nuestros_servicios/recomendaciones-aplicacion-criterios-anexo-IV-CRC.pdf)
- 104.** Reglamento General de conductores:  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-9481&p=20201111&tn=1#aniv>
- 105.** Rojek S, Kula K, Maciow-Gła M, Kłys M. New psychoactive substance  $\alpha$ -PVP in a traffic accident case. *Forensic Toxicol.* 2016;34:403—10.
- 106.** Rubin GS, Ng ES, Bandeen-Roche K et al. A prospective, population-based study of the role of visual impairment in motor vehicle crashes among older drivers: the SEE study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2007; 48(4), 1483–1491
- 107.** Rudisill TM, Zhu M, Kelley GA, Pilkerton C, Rudisill BR. Medication use and the risk of motor vehicle collisions among licensed drivers: A systematic review. *Accid Anal Prev* 2016; 96:255-70.
- 108.** SAE. Control localitation for off-road work machine. Vehicle occupant restraint system and components estándar manual. SAE J898 vehiclew ocupant Oct87. Hs-13 Warrendale, USA 1987.
- 109.** SAE. Motor vehicle Diemnsions. Vehicle occupant restraint system and componentes estándar manual. SAE J1100 jun84. HS-13. Warrendale, USA, 1984.
- 110.** Sáinte agus Tiomáint Medical Fitness To Drive Guidelines (Group 1 and 2 drivers). 2019.
- 111.** Schiefer U, Hofer R, Vischer P M and Wilhelm H. Perimetry findings and driving performance. "How much visual field" does a motorist need? (translated title). *Ophthalmologe*. 2000 Jul; 97(7):491-7.
- 112.** Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. Estudio DARIOS. Fernández-Bergés D y cols 2012. <https://www.revespcardiol.org/es-sindrome-metabolico-espana-prevalencia-riesgo-articulo-S0300893211008840>.
- 113.** Snenghi R, Pelletti G, Frigo AC, et al. The Dangerous Pattern of Concurrent Use of Alcohol and Cocaine Among Drunk-Drivers of Northeast Italy. *Alcohol Alcohol*. 2018;53(6):735-741.
- 114.** Stevens A, Roberts M, McKane R, Atkinson A, Bell P.& Hayes J. Motor vehicle driving among diabetics taking insulin and non-diabetics. *British Medical Journal*, 1989; 299: 591-595
- 115.** Songer T, Dorsey R. High risk characteristics for motor vehicle crashes in persons with diabetes by age. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med*. 2006; 50: 335-51.
- 116.** Soria ML. Conducción bajo la influencia de las nuevas sustancias psicoactivas. *Rev Esp Med Legal*. 2018; 44(4):169-175.

## BIBLIOGRAFÍA

- 117.** Stelter RL, Kupersmidt JB, Brodar K, Eisensmith S. The Prevention of Drugged Driving: Needs, Barriers, and Self-Efficacy of Prevention Professionals. *J Prim Prev.* 2019;40(4): 449-461.
- 118.** Stutts JC. Do older drivers with visual and cognitive impairments drive less? *Journal of the American Geriatrics Society,* 1998; 46, 854-861.
- 119.** Szlyk JP, Mahler CL, Seiple W et al. Driving performance of glaucoma patients correlates with peripheral visual field loss. *J Glaucoma,* 2005; 14(2), 145–150.
- 120.** Szlyk JP, Taglia DP, Paliga J, Edward DP, and Wilensky JT. Driving performance in patients with mild to moderate glaucomatous clinical vision changes. *J Rehab Res Dev.* 2002; 39(4):467-495.
- 121.** Tank A, Tietz T, Daldrup T, et al. On the impact of cannabis consumption on traffic safety: a driving simulator study with habitual cannabis consumers. *Int J Legal Med.* 2019; 133(5):1411-1420.
- 122.** Tant M. Update on eyesight and fitness to drive issues in the EU. Fit to drive. 2º International trafffic expert congress, Viena, 2007.
- 123.** Terán-Santos J, Egea C, Montserrat JM, Masa F, Librada MV, Mirabet E y Valdés E.J. Terán-Santos et al. Apnea del sueño ~ y conducción de vehículos. Recomendaciones para la interpretación del nuevo Reglamento General de Conductores en España. *Arch Bronconeumol.* 2017; 53: 336–341
- 124.** Tregeair S, Reston J, Schoelles K, Phillips B. Continuous Positive Airway Pressure Reduces Risk of Motor Vehicle Crash among Drivers with Obstructive Sleep Apnea: Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep.* 2010 Oct;33(10):1373–80. DOI: 10.1093/sleep/33.10.1373.
- 125.** Urrutia A, Sacanella E, Mascaro J, Formiga F. Anemia en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(5):291-297.
- 126.** Valderrama-Zurián JC, Melero-Fuentes D, Álvares FJ, Herrera-Gómez F. Worldwide research output trends on drinking and driving from 1956 to 2015. *Accid Anal Prev.* 2020 Feb;135:105364.
- 127.** Vargas-Martin F and Garcia-Perez MA. Visual fields at the wheel. *Optometry and Vision Science,* 2005; 82(8): 675–681.
- 128.** Van Rijn, L.J. and Völker-Dieben, H.J. Assessment of vision impairment in relation to driving safety. A literature study . Amsterdam; 1999.
- 129.** Vats H, Duffy D.- Assessment of Self-Perceived Risk and Driving Safety in Chronic Dialysis Patients. *Dialysis & Transplantation* 2010; 39: 63-68.
- 130.** Vernon, D.D., Diller, E.M., Cook, L.J., Reading, J.C. & Deane, J. M. (2001). Further analysis of drivers licensed with medical conditions in Utah. National Highway Transport Safety Authority (NHTSA) Technical Report No. DOT HS 809 211.
- 131.** WHO, 2001. The Alcohol Use Disorders Identification Test Guidelines for Use in Primary Care
- 132.** Zambon A, Airoldi C, Corrao G, et al. Prevalence of Polysubstance Abuse and Dual Diagnosis in Patients Admitted to Alcohol Rehabilitation Units for Alcohol-Related Problems in Italy: Changes in 15 Years. *Alcohol Alcohol.* 2017; 52(6):699-705.

## 10.2 BIBLIOGRAFIA PSICOLOGÍA

1. Amador Campos Juan Antonio . La Escala no verbal de aptitud intelectual de Wechsler, WNV. Documento de trabajo para uso docente. Facultat de Psicologia. Universitat de Barcelona, diciembre, 2011 <http://deposit.ub.edu › dspace › bitstream> .
2. Antoñanzas JL; Lope A; Salavera C; Bericat C. Emociones en la conducción de vehículos: diferencias entre estudiantes y profesionales. International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología, Nº2, 2019. ISSN: 0214-9877. pp:335-342 DOI:10.17060/ijodaep.2019.n2.v1.1703.
3. Arias F, et al. Abuso o dependencia a la cocaína y otros trastornos psiquiátricos. Estudio Madrid sobre la prevalencia de la patología dual. Rev Psiquiatr Salud Ment (Barc.). 2012.<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.09.002>
4. Arias F, et al. Abuso o dependencia al cannabis y otros trastornos psiquiátricos. Estudio Madrid sobre la prevalencia de la patología dual. Actas Esp Psiquiatr 2013; 41(2):123-30 [<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.09.002>]
5. Asociación Americana de Psiquiatría, Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales: DSM-IV. Versión española, 4<sup>a</sup> edición, Masson, 1995.
6. Asociación Americana de Psiquiatría, Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5R), 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014.
7. Blasco R. y Casa, R. (1.985). Polirreactímetro y Batería de aptitudes psicomotoras para la exploración psicotécnica de conductores. Barcelona. UniversidadCentral [http://www.pstys.cop.es ›La\\_aptitud\\_p\\_conduccion](http://www.pstys.cop.es ›La_aptitud_p_conduccion)
8. Bramness JG, Skurtveit S, Neutel CI, Mørland J, Engeland A. Minor increase in risk of road traffic accidents after prescriptions of antidepressants: a study of population registry data in Norway. J Clin Psychiatry. 2008 Jul;69(7):1099-103. doi: 10.4088/jcp.v69n0709. PMID: 18588362.
9. Bonilla Santos, J., González Hernández, A., Ríos Gallardo, A. M. y Arroyo España, L. E. (2017). Neurociencia cognitiva: evaluación e intervención en daño cerebral por trauma craneoencefálico. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. DOI: 10.16925/9789587600803<https://www.researchgate.net/publication/324242479>
10. Borghini G, Astolfi L, Vecchiato G, Mattia D, Babilonia F. Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 2012; 44: 58-75.
11. Cabezas Fernández J. Robles López MC, Sanz Bara R, Botella Marco P. El profesional de la Psicología del Tráfico y de la Seguridad en el ámbito de actuación de un Centro de Reconocimiento. FOCAD: Formación Continuada a Distancia. Consejo General de la Psicología de España. 2<sup>a</sup> Edición actualizada. Edición nº 42 abril-junio 2020, ISSN 1989-3906

## BIBLIOGRAFÍA

12. Cacho J, R. García-García, J. Arcaya, J.L. Vicente, N. Lantada. Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer .REV NEUROL 1999; 28 (7): 648-655 <http://neurologia.publicacionmedica.com> ›
13. Calatayud Estrada María Luisa . TESIS DOCTORAL: Velocidad de Anticipación y Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Dirección de Tesis Doctoral: Dr. José Antonio Bueno Álvarez y Dra. Clara González Uriel. MADRID 2016
14. Cantón, Durán, Castro Conducción y envejecimiento Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010;45(1):30-37(Enero - Febrero 2010)REVISIÓN DOI: 10.1016/j.regg.2009.08.001
15. Caparrós, A. E. (1999). El comportamiento humano en conducción: factores perceptivos, cognitivos y de respuesta. Cognición y Psicología Aplicada a la conducción de vehículos. <https://www.um.es/pca/textos/cogniconduc>
16. Comisión de Tests del Consejo General de la Psicología de España <https://www.cop.es/index.php?page=evaluacion-tests-editados-en-espana>
17. Del Amo Camacho, M. (2013). <http://www.clinicaneuropsicologia.com/files/evaluacion-del-deterioro-cognitivo.pdf>.
18. Diamon: Adele. Executive Functions. Annual Review of Psychology, 2013, 64, 135–68, p. 152 <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
19. Driving & Dementia Working Group (2018). Driving with dementia or mild cognitive impairment: Consensus guidelines for clinicians. United Kingdom. Available: <https://research.ncl.ac.uk/driving-and-dementia/consensusguidelinesforclinicians>
20. Egea-Caparrós Amaro. Comportamiento en conducción. Aspectos cognitivos <https://docplayer.es/3081965-Comportamiento-en-conduccion-aspectos-cognitivos-amaro-egea-caparros>.
21. Egea-Caparrós, Amaro. Estudiando la percepción de peligros en tráfico (hazard perception) en el laboratorio: una revisión. Anales de Psicología [en línea]. 2012, 28(1), 240-265 [18-septiembre-2021]. ISSN: 0212-9728. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723161027>
22. Esteve, J. V. D. (2004). El Test de Inteligencia Práctica Aplicada a la conducción (IPAC): procedimientos psicométricos utilizados en su construcción. *Metodología de las ciencias del comportamiento*, 5(1), 175-182.
23. Fonseca, E., y Muñiz, J. (2017) Quinta Evaluación de tests editados en España. Papeles del Psicólogo, 38(3), 161-168.
24. Giménez-Roldán S. Conducción de vehículos y sistema nervioso (neurología de la conducción). En: Giménez-Roldán S, González Luque JC (editores). Neurología y seguridad vial. Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Artes Gráficas Gala. Madrid. 2001. Pp. 39-56.

- 25.** Godoy-Izquierdo, D., Godoy, J.F., López-Torrecillas, F. y Sánchez-Barrera, M.B. Propiedades psicométricas de la versión española del "Cuestionario de Salud General de Goldberg-28" Universidad de Granada. Revista de Psicología de la Salud, 14(1), 2002.
- 26.** Gómez-Sánchez, L. (2019) Séptima Evaluación de tests editados en España. Papeles del Psicólogos, 40(3), 205-210.
- 27.** Gutiérrez-Abejón E., Herrera-Gómez F., Criado-Espegil P., Álvarez F.J. Tendencias en el uso de antidepresivos en España entre 2015 y 2018: Análisis de un estudio de registro basado en la población con referencia a la conducción Productos farmacéuticos (Basilea) 2020 Abr; 13(4): 61. Publicado en línea 2020 abr 3. doi: 10.3390/ph13040061
- 28.** Hernández LG, Martínez Mozos O, Fernández JM, Antelis JM. EEG-based detection of braking intention under different car driving conditions. Frontiers in Neuroinformatics 2018; 12: 29-43.
- 29.** Hidalgo, MD., y Hernández, A. (2019) Sexta Evaluación de tests editados en España. Papeles del Psicólogos, 40(1), 21-30.
- 30.** Liu Y, Feyen R, Tsimhoni O. Queueing Network – Model Human Processor (QN –MNP) A computational architecture for multitask performance in human-machine systems. ACM Trans. Comput.- Hum. Interact. 2008; 38: 1068-84.
- 31.** Muñoz-Céspedes J.M., J. Tirapu-Ustároz. Rehabilitación de las funciones ejecutivas. REV NEUROL 2004; 38 (7): 656-663
- 32.** Mónica Servat P., Yael Lehmann S., Karen Harari A., Luis Gajardo I. y Pedro Eva C. Evaluación neuropsicológica en esquizofrenia Rev Chil Neuro-Psiquiat 2005; 43(3): 210-216 versión On-line ISSN 0717-9227 <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272005000300005>
- 33.** O'Connor Melissa L., Jerri D. Edwards, Virginia G. Wadley, Michael Crowe Cambios en la movilidad entre los adultos mayores con deterioro cognitivo leve definido psicométricamente *The Journals of Gerontology: Serie B*, Volumen 65B, Número 3, mayo de 2010, páginas 306-316, <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq003>
- 34.** Papandonatos GD, Ott BR, Davis JD, Barco PP, Carr DB. Clinical Utility of the Trail-Making Test as a Predictor of Driving Performance in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2015 Nov;63(11):2358-64. doi: 10.1111/jgs.13776. Epub 2015 Oct 27. PMID: 26503623; PMCID: PMC4661063.
- 35.** Park HJ, Friston K. Structural and functional brain networks: from connections to cognition. Science 2013; 342(6158):1238411.
- 36.** Pastor, G. Y Pollock, Capacidades Perceptivo-Motrices requeridas para conducir un vehículo, Coordinación ... Valencia: Nau Llibres, 119-150. DINTRAS (Valencia) <http://www.pstys.cop.es> > La\_aptitud\_p\_conduccion
- 37.** Ruiz-Sánchez de León, et al. Propuesta de un protocolo para la evaluación neuropsicológica de las adicciones. [www.neurologia.com](http://www.neurologia.com) Rev Neurol 2011; 53 (8): 483-493 <https://www.researchgate.net/publication/331121425> DOI: 10.33588/rn.5308.2010809

## BIBLIOGRAFÍA

- 38.** Ruiz-Vargas J.M. ¿Cómo y por qué se deteriora la memoria con la edad? Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43(5):268-70
- 39.** Suriá Martínez R., Ortigosa Quiles J.M., Riquelme Marín A. Repercusión del envejecimiento sobre la conducción: declive y estrategias compensatorias Rev.Esp.Geriatría-Gerontología, 2015; 50 (3): 116-121 (Mayo - Junio 2015) DOI:10.1016/j.regg.2014.09.010
- 40.** Terrón C. Conducción de vehículos y demencias. En: Manzano S., editor. Guías diagnósticas y terapéuticas de la Sociedad Española de Neurología 2018. Guía oficial de práctica clínica en demencias. Madrid: Ediciones SEN; 2018. 292-302.
- 41.** Tirapu-Ustárroz, Javier & Cordero-Andrés, Patricia & Luna-Lario, Pilar & Hernaez-Goni, Pilar & Tirapu, Javier. (2018). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. Revista de neurologia. 64. 10.33588/rn.6402.2016227
- 42.** Tirapu Ustarroz J, A García Molina, P Luna Lario, A Verdejo-García, M Ríos Lago. Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. En Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas. J. Tirapu Ustarroz; A. García Molina; M. Ríos Lago; A. Ardila Ardila. Ed Viguera, Barcelona 2012. pags 87-116
- 43.** Tirapu-Ustárroz J, García-Molina A, Luna-Lario P, Roig-Rovira T, Pelegrín-Valero C. Modelos de funciones y control ejecutivo (I). Rev Neurol 2008;46(11):684-692 doi: 10.33588/rn.4611.2008119
- 44.** Vaucher P. Translating cognitive neuroscience to fitness to drive using a neuroergonomic approach. Thèse de doctorat. Univ. Genève et Lausanne. 2014. N° Neur. 133. doi: 10.13097/archive-ouverte/unige:39315. (Accedido el 29 de Agosto)
- 45.** Verdejo-García A, Bechara A. Neuropsicología de las funciones ejecutivas. Psicothema 2010; 46. Viladrich, C. Et al. (2021) Octava Evaluación de tests editados en España. Papeles del Psicólogos, 42(1), 1-9.
- 46.** Viladrich, C. Et al. (2021) Octava Evaluación de tests editados en España. Papeles del Psicólogos, 42(1), 1-9.
- 47.** Wickens CM, Mann RE, Stoduto G, Ialomiteanu A, Smart RG, Rehm JJ El impacto de la ansiedad probable y el trastorno del estado de ánimo en las colisiones autoinformadas: un estudio de población. 20 de febrero de 2013; 145 (2): 253-5.
- 48.** Wickens, C. M., Mann, R. E., Ialomiteanu, A. R., & Stoduto, G. Do driver anger and aggression contribute to the odds of a crash?: A population-level analysis. 2016, Transportation Research Part F, 42, 389-399. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1369847816000474>

## ABREVIATURAS

- **AA:** Agudeza Auditiva
- **ABS:** sistema antibloqueo de frenos
- **AC:** número de respuesta acertadas
- **AIT:** accidente isquémico transitorio
- **AMA:** american medical association
- **AOS:** apnea obstructiva del sueño
- **AP:** atención primaria
- **AV:** agudeza visual
- **A-V:** aurículo ventricular
- **BDI:** beck depresión inventoory
- **BRI:** bloqueo de rama izda
- **CAGE:** cut-down annoyed guilty eye-opener
- **C/C:** con corrección
- **CCAA:** comunidades y ciudades autónoma
- **CDR:** clinical dementia rating
- **CF:** clase funcional
- **CI:** cociente intelectual
- **CMA:** canadian medical association

## ABREVIATURAS

- **CPAP:** continuous positive airway pressure
- **CRC:** centro de reconocimiento de conductores
- **CV:** campo visual
- **DAI:** desfibrilador automático implantable
- **dB:** decibelios
- **DER:** derecha
- **DI:** discapacidad intelectual
- **DM:** degeneración macular
- **DMD:** distancia media de desviación
- **DRT:** tiempo de respuesta del dispositivo
- **EAS:** enfermedades autoinmunes sistémicas
- **ECG:** electrocardiograma
- **ECOG:** escala del eastern cooperative oncology group
- **EDSS:** expanded disability status scale
- **EEG:** electro encefalograma
- **EM:** esclerosis múltiple
- **EP:** enfermedad de Parkinson
- **EPOC:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- **ER:** número de errores
- **ERT:** enfermedad renal terminal
- **EVA:** escala visual analógica
- **FA:** fibrilación auricular
- **FAES:** fármacos antiepilepticos
- **FEVI:** fracción de eyeción del ventrículo izquierdo
- **FG:** filtración glomerular
- **G1:** permisos de conducir grupo 1
- **G2:** permisos de conducir grupo 2
- **Hb:** hemoglobina
- **HCB:** historia clínica básica
- **HCE:** historia clínica específica
- **HTA:** hipertensión arterial
- **Hto:** hematocrito
- **Hz:** hercios
- **IAH:** índice apnea/hipopnea
- **IMC:** índice de masa muscular
- **IPC:** índice de perdida combinada
- **IRC:** insuficiencia renal crónica
- **IRT:** insuficiencia renal terminal
- **ISO:** international organization for standardization
- **IZQ:** izquierda
- **JPT:** jefatura provincial de tráfico
- **MAP:** médico/a de atención primaria
- **METS:** unidad de medida de índice metabólico
- **MH:** miocardiopatía hipertrófica
- **MMRC:** escala modificada del medical research council
- **MMSE:** minimental state examination

- **MoCA:** test de montreal
- **MT:** tiempo de movimiento
- **NC:** número de estímulos no contestados
- **NCI-CT:** national cancer institute common toxicity criteria
- **NT:** número total de errores
- **NYHA:** new york heart association
- **OD:** ojo derecho
- **OI:** ojo izquierdo
- **OM:** oído mejor
- **OP:** oído peor
- **PC:** percentil
- **PE:** porcentaje de error
- **PPM:** pulsaciones por minuto
- **P V:** periodo de vigencia
- **PVM:** permiso de vigencia máximo
- **RT:** tiempo de reacción
- **SAE:** society of automotive engineers
- **SC:** sensibilidad al contraste
- **S/C:** sin corrección
- **SIDA:** síndrome de inmunodeficiencia adquirida
- **SM:** síndrome metabólico
- **SNC:** sistema nervioso central
- **SV:** siniestro vial
- **TBRT:** valoración del tiempo de frenado
- **TDAH:** trastorno por déficit de atención e hiperactividad
- **TDR:** test del dibujo del reloj
- **TEA:** trastorno del espectro autista
- **TMD:** tiempo medio de desviación
- **TMR:** tiempo medio de reacción
- **TMRA:** tiempo medio de reacción de respuestas acertadas
- **TMT:** trail making test
- **TOC:** trastorno obsesivo compulsivo
- **TONI:** test de inteligencia no verbal
- **TT:** tiempo total de error
- **UBE:** unidad de bebida estándar
- **UDS:** unidad de sueño
- **WHO:** world health organization



## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Cifras de siniestralidad vial 2019. Elaboración propia a partir de los datos de la DGT .....	12
<b>Figura 2.</b> Algoritmo proceso evaluador de las aptitudes psicofísicas en los Centros de Reconocimiento de Conductores .....	19
<b>Figura 3.</b> Esquema de entrada en las tablas para resolver discapacidades compuestas (Sistema Relacional entre Deficiencia, Discapacidad y Productos de Apoyo en la conducción de vehículos automóviles Dols, 2017) .....	77
<b>Figura 4.</b> Algoritmo decisional para la evaluación específica de la discapacidad .....	78
<b>Figura 5.</b> Clasificación enfermedad metastásica .....	112
<b>Figura 6.</b> Test atención d2 .....	191
<b>Figura 7.</b> Anexo IV del Reglamento General de Conductores. Ejem. criterios .....	200
<b>Figura 8.</b> Anexo IV del Reglamento General de conductores. Columnas .....	200

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de Haddon .....	13
<b>Tabla 2.</b> Riesgo relativo de siniestro para diferentes patologías .....	14
<b>Tabla 3.</b> Signos y hallazgos percibidos durante la observación que pueden orientar hacia patologías que precisan una valoración específica .....	25
<b>Tabla 4.</b> Puntos de corte para la AV en grupos 1 y 2 .....	29
<b>Tabla 5.</b> Descripción de las diferentes pruebas en la campimetría visual por confrontación.....	30
<b>Tabla 6.</b> Modelo de Historia Clínica Básica .....	40
<b>Tabla 7.</b> Puntos de corte para la agudeza visual .....	48
<b>Tabla 8.</b> Criterios de riesgo para a prueba de Pelli-Robson en condiciones de visión mesópica.....	50
<b>Tabla 9.</b> Los percentiles y la relación entre el test de Pelli-Robson y la frecuencia E de CSV1000E .....	50
<b>Tabla 10.</b> Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad visual.....	54
<b>Tabla 11.</b> Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad auditiva .....	58
<b>Tabla 12.</b> Formulario de registro de datos de la observación motora global inicial.....	61
<b>Tabla 13.</b> Rangos de movilidad articular de extremidades superiores e inferiores, derecha e izquierda, obtenidos durante la realización de maniobras de conducción (Dols y Mirabet, 2008) .....	63
<b>Tabla 14.</b> Recomendaciones sobre el uso del código 40.01 sobre el sistema de dirección durante la evaluación de aptitud para conducir de la persona conductora con discapacidad para conducir vehículos del grupo 1 (B) (Dols, 2021).....	66
<b>Tabla 15.</b> Recomendaciones sobre el uso del código 20.07 sobre el sistema de frenado durante la evaluación de aptitud para conducir del conductor con discapacidad para conducir vehículos del grupo 1 (B) (Dols, 2021).....	67
<b>Tabla 16.</b> Formulario de registro de síntomas acompañantespatología aparato locomotor.....	69

<b>Tabla 17.</b> Valoración del tiempo de frenado (TBRT) (Olson, 1986; Green, 2000) .....	71
<b>Tabla 18.</b> Equivalencia entre los códigos de las tablas relacionales y los códigos de deficiencias del sistema de tramitación telemática .....	75
<b>Tabla 19.</b> Historia clínica de la evaluación específica del aparato locomotor .....	79
<b>Tabla 20.</b> Clasificación de clase funcional de la NYHA, según Anexo IV .....	81
<b>Tabla 21.</b> Elaboración propia a partir de la tabla "Criterios de aptitud para obtener/prorrogar el permiso /licencia de conducción en las enfermedades cardiovasculares" (García A, Valdés E, Ozcoidi, M 2018).....	82
<b>Tabla 22.</b> Historia clínica de la evaluación específica del sistema cardiovascular .....	85
<b>Tabla 23.</b> Criterios hematológicos de valoración.....	86
<b>Tabla 24.</b> Historia Clínica de la evaluación específica de los trastornos hematológicos .....	89
<b>Tabla 25.</b> Etapas de la enfermedad renal (IRC) según filtrado glomerular (FG) .....	90
<b>Tabla 26.</b> Historia clínica de la evaluación específica del sistema renal .....	91
<b>Tabla 27.</b> Escala modificada del Medical Research Council (MMRC) .....	92
<b>Tabla 28.</b> Cuestionario Disnea-12 (Amado C y cols 2018).....	93
<b>Tabla 29.</b> Cuestionario STOP BANG .....	95
<b>Tabla 30.</b> Escala de somnolencia de Epworth .....	95
<b>Tabla 31.</b> Valoración conjunta final: criterios de sospecha de AOS en personas conductoras .....	96
<b>Tabla 32.</b> Historia clínica de la evaluación específica del sistema respiratorio .....	97
<b>Tabla 33.</b> Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos metabólicos y endocrinos .....	100
<b>Tabla 34.</b> Requisitos para conducir en personas con epilepsia .....	104
<b>Tabla 35.</b> Estadios de Hoehn y Yahr para la Enfermedad de Parkinson .....	106
<b>Tabla 36.</b> Expanded Disability Status Scale (Kurtzke, 1983) .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Tabla 37.</b> Escala ABCD2 (Riesgo de recidiva de ictus) .....	109
<b>Tabla 38.</b> Historia clínica de la evaluación específica del sistema nervioso y muscular .....	110
<b>Tabla 39.</b> Neuropatías periféricas por quimioterapia (Navarro L, Alañá, M Rodríguez A. 2006) .....	114
<b>Tabla 40.</b> Escalas de neuropatías más utilizadas (Navarro L, Alañá, M Rodríguez A. 2006) .....	114
<b>Tabla 41.</b> Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos oncológicos no hematológicos .....	115
<b>Tabla 42.</b> Historia clínica de la evaluación específica de otras causas no especificadas .....	118
<b>Tabla 43.</b> Historia clínica de la evaluación específica de la aptitud perceptivo motora .....	128
<b>Tabla 44.</b> Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos mentales y de conducta .....	142
<b>Tabla 45.</b> Registro de consumo en la última semana .....	146
<b>Tabla 46.</b> Cuestionario AUDIT-C para detección de consumo de riesgo .....	147
<b>Tabla 47.</b> Cuestionario de consumo de alcohol (CAGE) .....	147
<b>Tabla 48.</b> Registro de consumo basado en e ISCA .....	148
<b>Tabla 49.</b> Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos por consumo de sustancias .....	151
<b>Tabla 50.</b> Registro de datos Trail Making Test .....	188
<b>Tabla 51.</b> Resumen puntuación TDR .....	189
<b>Tabla 52.</b> Áreas puntuadas Mini-Mental state examination de Fostein .....	192
<b>Tabla 53.</b> Áreas puntuadas Mini examen cognoscitivo de Lobo .....	193
<b>Tabla 54.</b> Áreas puntuadas MoCA .....	194
<b>Tabla 55.</b> Registro de errores en cada lámina BENDER .....	195
<b>Tabla 56.</b> Correspondencia centiles y rango intelectual. Pruebas de Inteligencia de matrices progresivas de RAVEN .....	198

## ANEXO - A

### Pruebas de psicología

#### 1. TRAIL MAKING TEST o TEST DEL TRAZO: TMT A y B

Consta de dos partes: en la primera, parte A, se deben unir con líneas los números, estando estos colocados aleatoriamente en orden numérico y en la segunda, parte B, se deben unir los números y las letras con líneas, estando estos colocados aleatoriamente (por ejemplo, uniendo el 1 con la A, el 2 con la B, etc.).

*Desarrollo:*

- Hacer el ejemplo y asegurarse de que la persona conozca el orden del abecedario.
- En la hoja de ensayo guiar a la persona con el primer trazo (parte A: del número 1 al 2; parte B: del 1 a la A) y si es necesario ayudarle con el resto. Corregir cuando la persona conecte incorrectamente y repetir las instrucciones.
- La persona que evalúa debe cronometrar el tiempo de ejecución en cada una de las formas.
- Si la persona evaluada se autocorrije de forma inmediata, la secuencia es considerada correcta.

### Calificación

Se deben tener en cuenta las secuencias incorrectas y anotarlas. Se registra el tiempo empleado por la persona (segundos) y el número de errores (si corrige un error de manera autónoma e inmediatamente, se considera correcta).

Un resultado promedio para la Parte A de TMT es de 29 segundos y un puntaje deficiente es mayor de 78 segundos.

Para la Parte B de TMT, un puntaje promedio es de 75 segundos y un puntaje deficiente es mayor de 273 segundos.

**Tabla 50.** Registro de datos Trail Making Test.

Trail Making Test Partes A y B	
Trail Making Test Parte A	Tiempo de ejecución en segundos: Número de errores:
Trail Making Test Parte B	Tiempo de ejecución en segundos : Número de errores:

## 2. TEST DEL DIBUJO DEL RELOJ (TDR)

Tiene muchas posibilidades de ejecución y corrección, dando lugar a variantes igualmente válidas para detectar deterioro cognitivo.

La corrección de J. Cacho y cols (1998) propone una puntuación máxima de 2 puntos por el dibujo de la esfera, 4 puntos por los números y 4 puntos por las manecillas.

Según este autor el test se ejecuta en dos fases de construcción sucesivas: test del dibujo reloj a la orden y test del dibujo reloj a la copia.

El "Test del Dibujo del Reloj a la orden" consiste en pedir a la persona, mostrando una hoja en blanco, que dibuje un reloj redondo que marque las 11:10h, recordándole que debe poner los números de reloj y las manecillas.

El "Test del Dibujo del Reloj a la copia" consiste en dibujar sobre un reloj impreso previamente, con todos los detalles posibles.

Se puede hacer la valoración por separado teniendo en cuenta uno solo de los relojes (preferiblemente el Test del Dibujo del Reloj a la orden) o conjunta sumando los resultados de ambos dibujos

En la condición de Test del Reloj a la Orden, el punto de corte que muestra una mayor eficacia es el 6. Por tanto, se considera el test como discriminador de deterioro si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) "a la orden" es menor o igual a 6, y sin hallazgos si la suma de las puntuaciones es mayor de 6.

En la condición de Test del Reloj a la Copia, el punto de mayor eficacia es de 8. Por tanto, se considera el test indicador de deterioro si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) "a la copia" es menor o igual a 8 y normal, sin deterioro, si la suma de las puntuaciones es superior a 8.

El punto de corte de mayor eficacia del TRO+TRC es 15. Así pues, se considera el test como indicador de deterioro si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) en las dos condiciones del test (orden y copia) es menor o igual a 15 y normal si la suma de las puntuaciones es superior a 15.

**Tabla 51.** Resumen puntuación TDR.

**1. Esfera del reloj (máximo 2 puntos).**

- 2 puntos: esfera circular u ovalada con pequeñas distorsiones por temblor.  
1 punto: incompleto o con alguna distorsión significativa. Esfera muy asimétrica.  
0 puntos: ausencia o dibujo totalmente distorsionado.

**2. Presencia o secuencia de los números (máximo 4 puntos).**

- 4 puntos: todos los números presentes y en el orden correcto.  
3 puntos: cuando los errores en la colocación espacial se dan en 4 o más números.  
2 puntos: omisión o adicción de algún número sin error en los restantes. Los 12 números colocados en sentido antihorario (rotación inversa). Todos los números presentes, pero con gran distorsión espacial (por ej. Colocados en media esfera).  
1 punto: ausencia o exceso de números con gran distorsión espacial. Alineación numérica con falta o exceso de números. Rotación inversa con falta o exceso de números.  
0 puntos: ausencia o escasa representación de números (menos de 6 números dibujados).

**3. Presencia y localización de las manecillas (máximo 4 puntos).**

- 4 puntos: las manecillas están en posición correcta y con las proporciones adecuadas de tamaño.  
Las manecillas en posición correcta, pero ambas de igual tamaño.  
3 puntos: pequeños errores en la localización de las manecillas.  
2 puntos: gran distorsión en la localización espacial de las manecillas (incluso si marcan las once y diez).  
Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan la hora correcta.  
1 punto: Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan una hora incorrecta.  
Presencia de una sola manecilla o un esbozo de las dos.  
0 puntos: ausencia de manecillas o perseveración en el dibujo de estas. Efecto en forma de "rueda de carro".

### **3. TEST DE STROOP o TEST DE PALABRA-COLOR**

Consta de tres tipos de láminas de 100 elementos cada una que deben ser leídos: lámina de Palabras, lámina de Colores, lámina de Palabras-Colores.

La lámina P incluye las palabras que van a ser leídas en la última lámina (PC), pero escritas en tinta negra. Esta lámina nos permite conocer el número de palabras que el sujeto es capaz de leer en ausencia de interferencia.

La lámina C, que contiene los colores de la última lámina, pero sin contenido semántico, permite medir el número de colores que es capaz de denominar el sujeto en ausencia de interferencia.

La lámina PC, lectura del color con la interferencia de contenido semántico, daría cuenta de la ejecución del sujeto bajo condiciones de interferencia.

La puntuación directa de la prueba es el número de palabras y colores leídas en 45" por cada lámina. La prueba contiene un baremo para la población general que convierte las puntuaciones directas en puntuaciones T. Se aplica una corrección por edad de 45 a 64 años y de 65 a 80 años. La conversión a percentiles de las puntuaciones T es opcional.

No se considera valida una puntuación T< 20.

El índice de interferencia o resistencia a la interferencia se obtiene partir de los resultados de las láminas Palabras y Colores: puntuación PC menos puntuación PC').

### **4. TEST DE ATENCIÓN d2**

Es una prueba de cancelación que valora la ejecución en una tarea de discriminación de estímulos visuales similares entre ellos.

La ejecución de la prueba limita el tiempo a 20 segundos por línea trabajada y consiste en marcar la letra "d" que está señalada con dos rayas, hasta llegar a la última línea.

Los resultados directos se trasladan a una tabla de percentiles que corresponde a la población general, en función de grupos de edades.

Las puntuaciones corresponden (Fig.6):

**Figura 6.** Test atención d2

- TR, total de respuestas: número de elementos intentados en las 14 líneas.
- TA, total de aciertos: número de elementos relevantes correctos.
- O, omisiones: número de elementos relevantes intentados, pero no marcados.
- C, comisiones: número de elementos irrelevantes marcados.
- TOT, efectividad total en la prueba: TR-(O+C).
- CON, índice de concentración o TA-C.
- TR+, línea con mayor no de elementos intentados.
- TR-, línea con menor no de elementos intentados.
- VAR, índice de variación o diferencia (TR+)-(TR-).

Antes de comenzar la prueba es necesario recordar a las personas que necesiten gafas que las utilicen durante el examen. Si una persona tiene problemas significativos de visión o carece de nivel educativo, no se le debe aplicar el test d2.

## 5. CUESTIONARIO DE PFEIFFER

Consta de diez ítems sencillos con aspectos cotidianos. Si el nivel educativo es bajo se admite un error más para cada categoría; si el nivel educativo es alto se admite un error menos por categoría.

0 errores = puntuación máxima.

0-2 errores = normal.

3-4 errores = leve deterioro cognitivo.

5-7 errores = moderado deterioro cognitivo, patológico.

8-10 errores = importante deterioro cognitivo.

## 6. MINI-MENTAL STATE EXAMINATION DE FOLSTEIN (Mini examen cognoscitivo de Folstein)

Exploración de las áreas cognitivas:

**Tabla 52.** Áreas puntuadas. Mini-Mental state examination de Fostein.

ÁREAS PUNTUADAS		PUNTOS
ORIENTACIÓN	Orientación temporal (0-5)	
	Orientación espacial (0-5)	
REGISTRO MNÉSICO	Memoria inmediata (0-3)	
ATENCIÓN Y CÁLCULO	Atención y cálculo (0-5)	
MEMORIA	Memoria (0-3)	
LENGUAJE	Nombrar (0-2)	
	Repetición (0-1)	
	Comprensión (0-3)	
	Lectura (0-1)	
	Escritura (0-1)	
PRAXIA CONSTRUCTIVA	Praxia constructiva (0-1)	
TOTAL		

Rango de puntuación de 0 a 30. A menor puntuación mayor deterioro.

- Puntuación 30-27: normal.
- Puntuación 26-23: sospecha alteración cognitiva.
- Puntuación menor de 23 deterioro cognitivo.

## 7. MINI EXAMEN COGNOSCITIVO DE LOBO, MEC

Exploración de las áreas cognitivas:

**Tabla 53.** Áreas puntuadas Mini examen cognoscitivo de Lobo.

ÁREAS PUNTUADAS		PUNTOS
ORIENTACIÓN	Orientación temporal (0-5)	
	Orientación espacial (0-5)	
REGISTRO MNÉSICO	Memoria inmediata (0-3)	
CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO	Concentración y cálculo (0-5)	
MEMORIA	Memoria (0-3)	
LENGUAJE	Nombrar (0-2)	
	Repetición (0-1)	
	Abstracción (0-2)	
	Comprensión (0-3)	
	Lectura (0-1)	
	Escritura (0-1)	
PRAXIA CONSTRUCTIVA	Praxia constructiva (0-1)	
TOTAL		

Rango de puntuación de 0 a 35. A menor puntuación mayor deterioro.

- Puntuación 35-30: normal.
- Puntuación 29-24: sospecha alteración cognitiva. En personas con menos de 65 años una puntuación inferior a 28 indica deterioro cognitivo.
- Puntuación menor de 23: deterioro cognitivo.

En relación con el MMSE el Test MM de Lobo introduce la valoración de la memoria de trabajo con dígitos directos e inversos. Tiene la influencia del nivel educativo de la persona evaluada.

## 8. MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL) MoCA

El tiempo de administración requerido es de aproximadamente diez minutos. La puntuación máxima es de 30; una puntuación igual o superior a 26 se considera normal.

Exploración de las áreas cognitivas:

**Tabla 54.** Áreas puntuadas MoCA.

<b>Funciones Visoespaciales y ejecutivas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternancia conceptual: Conectar letras y números (0-1).</li> <li>• Capacidades visoconstructivos: Copiar un cubo tridimensional (0-1).</li> <li>• Capacidades visoconstructivos: dibujar un reloj a la orden (0-3) /Contorno (1 pt.), Números (1 pt)/Agujas (1 pt).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación: denominaciones animales (0-3).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria: Registro mnésico. No se asignan puntos.</li> </ul>
<b>Atención:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dígitos hacia adelante y hacia atrás (0-2).</li> <li>• Vigilancia y administración: reconocer la letra (0-1).</li> <li>• Cálculo: serie del 7 (0-3).</li> </ul>
<b>Lenguaje:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetición de 2 frases (0-2).</li> <li>• Fluidez verbal (0-1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstracción: asociación de contenidos (0-2).</li> </ul>
Recuerdo diferido (0-5). Adiciona la puntuación de la escala de memoria (MIS) que distingue la naturaleza de los déficits de memoria (recuerdo fallido o fallo de codificación cuando no mejora con las pistas semánticas por categorías o por elección múltiple).
Orientación: temporal y espacial (0-6).

Rango de puntuación de 0 a 30.

El sesgo del nivel educativo se compensa sumando un punto al total, cuando la persona tiene 12 años o menos de estudios.

- Puntuación 30-26: normal.
- Puntuación 25-22: sospecha de alteración cognitiva.
- Puntuación inferior a 21: deterioro cognitivo. La Prueba de Bender consiste en 9 tarjetas blancas con formas geométricas, deben ser copiadas a mano alzada sobre una hoja en blanco teniendo las tarjetas a la vista durante su reproducción. Desde el punto de vista psicológico, se trata de la organización de una serie de movimientos articulados en función de una totalidad percibida visualmente. La función gestáltica se basa en la psicología de la forma.

## 9. TEST GUESTÁLTICO VISOMOTOR DE BENDER

Hay varios modelos de interpretación. Aplicada a los adultos, se recogen categorías de distorsión visomotora y de distorsión perceptiva que indica alteraciones emocionales.

Las categorías de distorsión visomotora que se incluyen en este método son: distorsión de la forma, rotación de las figuras, sustitución de puntos por círculos o rayas, perseveración, falla en la integración de partes de una figura, sustitución de curvas por ángulos, adición u omisión de ángulos.

La puntuación obtenida se interpreta en términos madurativos. Cuando el número de distorsiones sea elevado la alteración visomotora y/o emocional será mayor. Valorar el tiempo de ejecución.

Las indicaciones sobre dificultades emocionales serán en base a la apreciación cualitativa de los dibujos: Orden Confuso, Línea Ondulada, Rayas en lugar de Círculos, Aumento progresivo de tamaño, Gran tamaño, Micrografía, Líneas Finas, Repaso del dibujo o de los trazos, Segundo Intento, Expansión.

Los indicadores que pueden sugerir: la impulsividad (orden caótico, aumento progresivo en el tamaño de las figuras y colisión), la ansiedad (alteraciones en trazos, borraduras y segundo intento) e introversión (micrografías, trazos tenues, restricción del espacio).

**Tabla 55.** Registro de errores en cada lámina BENDER.

CATEGORÍAS DE DISTORSIÓN	Puntuación directa: nº de veces	Láminas		Indicadores emocionales
Distorsión de la forma				Orden confuso
Rotación de las figuras				Rayas en lugar de círculos
Sustitución de puntos				Micrografía
Perseveración				Líneas finas
Mala integración				Repasso del trazo
Sustitución de curvas				Segundo intento
Adición u omisión de ángulos				Gran tamaño, expansión, aumento progresivo
Puntuación total				Puntuación total

## 10. INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK

El Inventario de Depresión de Beck es un autoinforme de lápiz y papel compuesto por 21 ítems. Con cuatro categorías de respuesta ordenadas que se codifican de 0 hasta 3. La puntuación es la suma de las respuestas a los 21 ítems.

Si una persona ha elegido varias opciones en un ítem, se toma la opción con la puntuación más alta. También se puntúan de 0 a 3 los ítems 16 y 18, que tienen 7 categorías. En estos ítems el Manual recomienda registrar la categoría seleccionada, por su valor diagnóstico.

El rango de las puntuaciones va desde 0 a 63 puntos. Cuanto más alta sea la puntuación, mayor será la severidad de los síntomas depresivos.

- **1-10** ..... Estos altibajos son considerados normales.
- **11-16** ..... Leve perturbación del estado de ánimo.
- **17-20** ..... Estados de depresión intermitentes.
- **21-30** ..... Depresión moderada.
- **31-40** ..... Depresión grave.
- **+ 40** ..... Depresión extrema.

Una puntuación persistente de 17 o más indica que puede necesitar ayuda profesional.

## 11. INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK

Consta de 21 preguntas que se contestan según una escala de Likert. Cada ítem se puntúa de 0 a 3, correspondiendo la puntuación 0 a “en absoluto”, 1 a “levemente, no me molesta mucho”, 2 a “moderadamente, fue muy desagradable, pero podía soportarlo” y la puntuación 3 a “severamente, casi no podía soportarlo”.

La puntuación total es la suma de las de todos los ítems, la máxima posible es 63. Los síntomas hacen referencia a la última semana y al momento actual. Los resultados:

- **00-21** ..... Ansiedad muy baja.
- **22-35** ..... Ansiedad moderada.
- **Más de 36** ..... Ansiedad severa.

## 12. CUESTIONARIO DE SALUD GENERAL DE GOLDBERG

Tiene utilidad para discriminar población con malestar psicológico. El Cuestionario de Salud General de Goldberg GHQ-28, contiene 28 ítems con cuatro subescalas: A-Síntoma somáticos (ítems 1-7), B-Ansiedad (ítems 8-14), C-Disfunción social en la actividad diaria (ítems 15-21); D-Depresión (ítems 22-28). Para puntuar el GHQ se asignan los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los ítems; la puntuación total es la suma de las repuestas de las subescalas.

El punto de corte para GHQ se sitúa en 5/6.

## 13. CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS SCL-90

Inventario de síntomas a través de 90 ítems. Se puntuá sobre una escala de cinco puntos (0-4). Conssta de nueve dimensiones primarias y tres índices globales de malestar psicológico: Somatizaciones (SOM); Obsesiones y compulsiones (OBS); Sensitividad interpersonal (SI); Depresión (DEP); Ansiedad (ANS); Hostilidad (HOS); Ansiedad fóbica (FOB); Ideación paranoide (PAR); Psicoticismo (PSIC). Los tres niveles de malestar psicológico: Índice global de severidad (IGS); Índice positivo de Malestar (PSDI); Total de síntomas positivos (TP).

Las puntuaciones directas se convierten en puntuaciones T (Media = 50 y D.T. = 10).

- Se considera indicativa de una persona en riesgo, toda puntuación T igual o superior a 65.
- Indica presencia de patología severa toda puntuación igual o superior a T 80.

## 14. LISTADO DE SÍNTOMAS BREVE LSB-50

El LSB-50 parte de cuestionarios de síntomas como el SCL-90 y abrevia la presentación manteniendo la eficacia de valoración.

El cuestionario se compone de 9 escalas clínicas con varios ítems cada una: Psicorreactividad (Pr), Hipersensibilidad (Hp), Obsesión-Compulsión (Ob), Ansiedad (An), Hostilidad (Hs), Somatización (Sm), Depresión (De), Alteraciones del sueño (Su), Alteraciones del sueño ampliada (Su-a); 2 escalas de validez; 3 índices generales de sufrimiento psicológico general (Índice global de severidad, Número de síntomas presentas, Índice de intensidad de síntomas); 1 escala de 'Riesgo psicopatológico' (IRPSi).

La corrección puede ser manual siguiendo las instrucciones impresas en las hojas de respuesta, se plasman en una gráfica transformados en percentiles. La corrección, también puede ser informatizada, a través la plataforma online se plasma en una gráfica. Los baremos con los que cuenta la prueba se distribuyen por género, por población general y por población con psicopatología.

## 15. PRUEBAS DE INTELIGENCIA DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN

Esta prueba permite llevar a cabo una estimación de la inteligencia general sin influencia de las aptitudes lingüísticas. Los ítems consisten en la solución de matrices de figuras geométricas que aumentan

## ANEXO A: PRUEBAS DE PSICOLOGÍA

progresivamente la dificultad. Explora los factores de la inteligencia fluida, la aptitud espacial y otras funciones cognitivas.

Tiene varias opciones de aplicación, dos versiones de distinta extensión y dos formas de aplicación, digital y en papel. Los resultados se recogen en puntuaciones directas en tablas preparadas en baremos distintos según criterios de sexo, edad y nivel educativo.

Las puntuaciones directas transformadas en percentiles se relacionan con un rango de capacidad intelectual:

**Tabla 56.** Correspondencia centiles y rango intelectual.  
Pruebas de Inteligencia de matrices progresivas de RAVEN.

Percentil	Rango Intelectual
> 95	I: Superioridad Intelectual
90	
75	II: Superior al término medio
50	III: Término medio
25	IV: Inferior al término medio
10	
5	V: Deficiencia Intelectual

## 16. PRUEBA DE INTELIGENCIA TONI

Es una prueba para la evaluación de la inteligencia general en jóvenes y adultos con formato de matrices progresivas. Se trata de resolver problemas con figuras abstractas sin la influencia del lenguaje ni factores culturales, explora la aptitud espacial y el razonamiento perceptivo. Se presenta en dos formas paralelas, A y B, de 60 items cada una con dificultad creciente.

La corrección, manual u online, transforma las puntuaciones directas en percentiles y el baremo distribuye estas por edades. De la misma forma que el Test de Raven, las puntuaciones centiles se asocian con un rango intelectual.

## 17. PRUEBA DE INTELIGENCIA PRÁCTICA BONNARDEL-101

Es una prueba manipulativa que mide la inteligencia práctica, además de la destreza y rapidez de ejecución. Consta de 20 cubos con una sola cara utilizable: 5 con una cara roja, 5 con una cara blanca y 10 con una cara roja y blanca, más un cuadernillo con 10 láminas de dibujos para reproducir manipulando los cubos.

Tres grupos de láminas con dificultad creciente representan figuras geométricas que deben ser reproducidas sumando mayor número de cubos cada vez. La puntuación directa es el número total de cubos bien colocados en 10 minutos.

## **ANEXO - B**

### **Interpretación del Anexo IV del Reglamento General de Conductores**

El anexo IV del Reglamento General de Conductores establece los requisitos de aptitud psicofísica que deben reunir las personas que conducen para obtener o prorrogar el permiso de conducción, requisitos que difieren en función del grupo de permisos al que se desee acceder.

Comprende 14 apartados divididos por órganos o sistemas, en ocasiones precedidos de una introducción en la que se definen puntos de corte, o se establecen condiciones o criterios que han de ser tenidos en cuenta a los efectos de la obtención o prórroga del permiso. Así por ejemplo en el apartado 1 capacidad visual se precisa cómo se ha de considerar el uso de las lentes correctoras y se define la visión monocular (la introducción está presente en los apartados 1. Capacidad visual, 2. Capacidad auditiva, 4) Sistema cardiovascular, 7. Sistema respiratorio, 8. Enfermedades metabólicas y endocrinas, 9. Sistema nervioso y muscular, 11. Trastornos relacionados con sustancias, 12. Aptitudes perceptivomotoras y 13. Otras causas no especificadas). 14 otros trastornos oncológicos no hematológicos

**Figura 7.** Anexo IV del Reglamento General de Conductores. Criterios.**1. Capacidad Visual**

Si para alcanzar la agudeza visual requerida es necesaria la utilización de lentes correctoras, deberá expresarse, en el informe de aptitud psicofísica, la obligación de su uso durante la conducción. Dichas lentes deberán ser bien toleradas. A efectos de este anexo, las lentes intraoculares no deberán considerarse como lentes correctoras, y se entenderá como visión monocular toda agudeza visual inferior a 0,10 en un ojo, con o sin lentes correctoras, debida a pérdida anatómica o funcional de cualquier etiología.

El Anexo se divide en 5 columnas:

- La columna 1 define la capacidad, enfermedad o trastorno a explorar.
- La columna 2 define las condiciones ordinarias para obtener o prorrogar permisos del grupo 1, que autorizan a conducir vehículos AM, A1,A2, B, B+E y LCC (turismos, motocicletas,...). Por condiciones ordinarias se entienden permisos con una vigencia de 10 años hasta los 65 y de 5 a partir de los 65 y sin ningún tipo de limitación o adaptación.
- La columna 3 define las condiciones ordinarias para obtener o prorrogar permisos del grupo 2 que autorizan a conducir vehículos C1, C1+E, C, C+ E, D1, D1+E, D, y D+E, son los vehículos de mayor tonelaje (camiones, autobuses) coloquialmente profesionales. Por condiciones ordinarias se entiende permisos con una vigencia de 5 años hasta los 65 y 3 a partir de los 65 y sin ningún tipo de limitación o adaptación.
- La columna 4 define las condiciones extraordinarias para obtener o prorrogar el permiso para conducir turismos (grupo 1).
- La columna 5 define las condiciones extraordinarias para obtener o prorrogar el permiso para conducir profesionales (grupo 2).
- En ambas por condiciones extraordinarias se entiende permisos con una vigencia limitada y/o con otro tipo de limitaciones o adaptaciones en vehículos, personas o circulación.

**Figura 8.** Anexo IV del Reglamento General de conductores. Columnas.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)

## ANEXO - C

# Anexo IV del Reglamento General de Conductores aptitudes psicofísicas requeridas

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

### ANEXO IV

#### **Aptitudes psicofísicas requeridas para obtener o prorrogar la vigencia del permiso o de la licencia de conducción**

Enfermedades y deficiencias que serán causa de denegación o de adaptaciones, restricciones de circulación y otras limitaciones en la obtención o prórroga del permiso o la licencia de conducción.

##### ***1. Capacidad Visual***

Si para alcanzar la agudeza visual requerida es necesaria la utilización de lentes correctoras, deberá expresarse, en el informe de aptitud psicofísica, la obligación de su uso durante la conducción. Dichas lentes deberán ser bien toleradas. A efectos de este anexo, las lentes intraoculares no deberán considerarse como lentes correctoras, y se entenderá como visión monocular toda agudeza visual inferior a 0,10 en un ojo, con o sin lentes correctoras, debida a pérdida anatómica o funcional de cualquier etiología.

## ANEXO C: ANEXO IV DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONDUCTORES APTITUDES PSICOFÍSICAS REQUERIDAS

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
1.1 Agudeza visual.	<p>Se debe poseer, si es preciso con lentes correctoras, una agudeza visual binocular de, al menos, 0,5.</p> <p>No se admite la visión monocular.</p> <p>No se admite la cirugía refractiva (distinta de afaquia)</p>	<p>Se debe poseer, con o sin corrección óptica, una agudeza visual de, al menos, 0,8 y, al menos, 0,1 para el ojo con mejor agudeza y con peor agudeza respectivamente. Si se precisa corrección con gafas, la potencia de éstas no podrá exceder de + 8 dioptrías.</p> <p>No se admite la visión monocular.</p> <p>No se admite la cirugía refractiva (distinta de afaquia)</p>	<p>No se admiten.</p> <p>Los afectados de visión monocular con agudeza visual en el ojo mejor de 0,5 o mayor, y más de seis meses de antigüedad en visión monocular, podrán obtener o prorrogar permiso o licencia, siempre que reúna las demás capacidades visuales. Cuando, por el grado de agudeza visual o por la existencia de una enfermedad ocular progresiva, los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio médico. Espejo retrovisor exterior a ambos lados del vehículo y espejo interior panorámico o, en su caso, espejo retrovisor adaptado.</p> <p>Tras un mes de efectuada cirugía refractiva, aportando informe de la Intervención, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia, con período de vigencia máximo de un año. Trascurrido un año desde la fecha de la intervención, y teniendo en cuenta el defecto de refracción prequirúrgico, la refracción actual y la posible existencia de efectos secundarios no deseados, a criterio oftalmológico se fijará el período de vigencia posterior.</p>	<p>No se admiten.</p> <p>No se admiten.</p> <p>En caso de cirugía refractiva, y trascurridos tres meses desde la intervención, aportando informe de la intervención, se podrá obtener o prorrogar el permiso con período de vigencia máximo de un año. Trascurrido un año desde la fecha de la Intervención, y teniendo en cuenta el defecto de refracción prequirúrgico, la refracción actual y la posible existencia de efectos secundarios no deseados, a criterio oftalmológico se fijará el período de vigencia posterior.</p>
1.2 Campo visual.	<p>Si la visión es binocular, el campo binocular ha de ser normal. En el examen binocular, el campo visual central no ha de presentar escotomas absolutos en puntos correspondientes de ambos ojos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.</p>	<p>Se debe poseer un campo visual binocular normal. Tras la exploración de cada uno de los campos monoculares, estos no han de presentar reducciones significativas en ninguno de sus meridianos. En el examen monocular, no se admite la presencia de escotomas absolutos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.</p>	<p>No se admiten.</p>	<p>No se admiten.</p>

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
	Si la visión es monocular, el campo visual monocular debe ser normal. El campo visual central no ha de presentar escotomas absolutos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.	No se admite visión monocular.	No se admiten.	No se admiten.
1.3 Afaquias y pseudafaquias.	No se admiten las monolaterales ni las bilaterales.	Idem grupo 1.	Trascurrido un mes de establecidas, si se alcanzan los valores determinados en los apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 1, el período de vigencia del permiso o licencia será, como máximo, de tres años, según criterio médico.	Trascurridos dos meses de establecidas, si se alcanzan los valores determinados en los apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 2, el período de vigencia del permiso será, como máximo, de tres años, según criterio médico.
1.4 Sensibilidad al contraste.	No deben existir alteraciones significativas en la capacidad de recuperación al deslumbramiento ni alteraciones de la visión mesópica.	Idem grupo 1.	En el caso de padecer alteraciones de la visión mesópica o del deslumbramiento, se deberán establecer las restricciones y limitaciones que, a criterio oftalmológico sean precisas para garantizar la seguridad en la conducción. En todo caso se deben descartar patologías oftalmológicas que originen alteraciones incluidas en alguno de los restantes apartados sobre capacidad visual.	No se admiten.
1.5 Motilidad palpebral.	No se admiten ptosis ni lagofálgias que afecten a la visión en los límites y condiciones señaladas en los apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 1.	No se admiten ptosis ni lagofálgias que afecten a la visión en los límites y condiciones señaladas en los apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 2.	No se admiten.	No se admiten.
1.6 Motilidad del globo ocular.	Las diplopías impiden la obtención o prorroga.	Idem grupo 1.	Las diplopías sólo se permitirán a criterio oftalmológico siempre que no se manifiesten en los 20º centrales del campo visual y no produzcan ninguna otra sintomatología, en especial fatiga visual. En las de reciente aparición debe transcurrir un período de, al menos, 6 meses sin conducir. En caso de permitirse la obtención o prorroga del permiso o licencia, el período de vigencia máximo será de tres años. Cuando la diplopía se elimine mediante la oclusión de un ojo se aplicaran las restricciones propias de la visión monocular.	No se admiten.
	El nistagmus impide la obtención o prorroga cuando no permita alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, cuando sea manifestación de alguna enfermedad de las incluidas en el presente anexo o cuando, a criterio facultativo, origine o pueda originar fatiga visual durante la conducción.	El nistagmus impide la obtención o prorroga cuando no permita alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 2, ambos inclusive, cuando sea manifestación de alguna enfermedad de las incluidas en el presente anexo o cuando, a criterio facultativo, origine o pueda originar fatiga visual durante la conducción.	No se admiten.	No se admiten.
	No se admiten otros defectos de la visión binocular ni estrabismos que impidan alcanzar los niveles fijados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive. Cuando no impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, el oftalmólogo deberá valorar, principalmente, sus consecuencias sobre la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forías y de tortícolis y la aparición de diplopia, así como la probable evolución del proceso, fijando en consecuencia el período de vigencia.	No se admiten otros defectos de la visión binocular ni los estrabismos.	Cuando los estrabismos u otros defectos de la visión binocular no impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 2, ambos inclusive, el oftalmólogo deberá valorar sus consecuencias sobre parámetros como la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forías y de tortícolis, la aparición de diplopia o por la probable evolución del proceso, los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, éste se fijará según el criterio del oftalmólogo.	Cuando los estrabismos u otros defectos de la visión binocular no impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 2, ambos inclusive, el oftalmólogo deberá valorar sus consecuencias sobre parámetros como la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forías y de tortícolis, la aparición de diplopia y la probable evolución del proceso, fijando en consecuencia el período de vigencia, que será en todo caso como máximo de tres años.
1.7 Deterioro progresivo de la capacidad visual.	Las enfermedades progresivas que no permitan alcanzar los niveles fijados en los apartados 1.1 a 1.6 anteriores, ambos inclusive, impiden la obtención o prorroga.	Las enfermedades y los trastornos progresivos de la capacidad visual impiden la obtención o prorroga.	Cuando no impidan alcanzar los niveles fijados en los apartados 1.1 al 1.6, y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio médico.	No se admiten.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
	Cuando aún alcanzando los niveles fijados en los apartados 1.1 al 1.6 anteriores, ambos inclusive, la presión intraocular se encuentre por encima de los límites normales, se deberán analizar posibles factores de riesgo asociados y se establecerá un control periódico a criterio oftalmológico.	Idem grupo 1.	Cuando los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio médico.	Cuando los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso, el período de vigencia se fijará según criterio médico.
1.8 Deterioro agudo de la capacidad visual.	Tras una pérdida importante y brusca de visión en un ojo, deberá transcurrir un período de adaptación de 6 meses sin conducir, tras el cual se podrá obtener o renovar el permiso o licencia aportando informe oftalmológico favorable.	Idem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

## 2. Capacidad auditiva

Cuando para alcanzar la agudeza auditiva mínima requerida que se indica en el apartado 2.1 sea necesaria la utilización de audífono, deberá expresarse la obligación de su uso durante la conducción.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
2.1 Agudeza auditiva.	Las hipoacusias, con o sin audífono, de más del 45 por 100 de pérdida combinada entre los dos oídos obtenido el índice de esta pérdida realizando audiometría tonal, impiden la obtención o prórroga del permiso o licencia.	Las hipoacusias, con o sin audífono, de más del 35 por 100 de pérdida combinada entre los dos oídos obtenido el índice de esta pérdida realizando audiometría tonal, impiden la obtención o prórroga del permiso.	Los afectados de hipoacusia con pérdida combinada de más del 45 por 100 (con o sin audífono) deberán llevar espejo retrovisor exterior a ambos lados del vehículo e interior panorámico.	No se admiten.

## 3. Sistema locomotor

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
3.1 Motilidad.	No debe existir ninguna alteración que impida la posición sedente normal o un manejo eficaz de los mandos y dispositivos del vehículo, o que requiera para ello de posiciones atípicas o fatigosas, ni afecciones o anomalías que precisen adaptaciones, restricciones u otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación.	Idem grupo 1.	Las adaptaciones, restricciones y otras limitaciones que se impongan en personas, vehículos o en la circulación se determinarán de acuerdo con las discapacidades que padezca el interesado debidamente reflejadas en el informe de aptitud psicofísica y evaluadas en las correspondientes pruebas estáticas o dinámicas.	Excepcionalmente, se admitirán adaptaciones en vehículos y personas con informe favorable de la autoridad médica competente, siguiendo el protocolo establecido por el organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico y con la debida evaluación, en su caso, en las pruebas estáticas o dinámicas correspondientes. En todo caso, se tendrán debidamente en cuenta los riesgos o peligros adicionales relacionados con la conducción de los vehículos derivados de las discapacidades que se incluyan en este grupo.
3.2 Afecciones o anomalías progresivas.	No deben existir afecciones o anomalías progresivas.	Idem grupo 1.	Cuando no impidan la obtención o prórroga y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio médico.	No se admiten.
3.3 Talla.	No se admiten tallas que originen una posición de conducción incompatible con el manejo seguro del vehículo o con la correcta visibilidad del conductor.	Idem grupo 1.	Cuando la talla impida una posición de conducción segura o no permita la adecuada visibilidad del conductor, las adaptaciones, restricciones o limitaciones que se impongan serán fijadas según criterio técnico y de acuerdo con el dictamen médico, con la debida evaluación, en su caso, en las correspondientes pruebas estáticas o dinámicas.	No se admiten.

#### 4. Sistema cardiovascular

A efectos de valorar la capacidad funcional se utilizará la clasificación de la New York Heart Association en clases de actividad física de la persona objeto de exploración. En la clase funcional I se incluyen aquellas personas cuya actividad física no está limitada y no ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. En la clase funcional II se incluyen aquellas cuya actividad física está moderadamente limitada y origina sintomatología de fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. En la clase III existe una marcada limitación de la actividad física habitual, apareciendo fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso tras una actividad menor de la habitual. La clase IV supone la aparición de síntomas en reposo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción extraordinarios	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B +E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: (1), C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
4.1 Insuficiencia cardiaca.	No debe existir ninguna alteración con signos objetivos o funcionales de descompensación o síncope. Si coexiste con arritmias, se evaluarán según los apartados correspondientes.	No debe existir ninguna alteración con signos objetivos o funcionales de descompensación o síncope. Si coexiste con arritmias, se evaluarán según los apartados correspondientes.	No se admiten.	No se admiten
	No deben existir síntomas correspondientes a una clase funcional IV (NYHA).	No deben existir síntomas correspondientes a una clase funcional III o IV (NYHA).	En los casos de IC con síntomas correspondiente a las clases funcionales I, II y III, con informe favorable del médico que realice el seguimiento, se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia a criterio facultativo en las clases funcionales I y II, y máximo de 1 año en clase funcional III.	En los casos de IC con síntomas correspondiente a las clases funcionales I, II con informe favorable del médico que realice el seguimiento y siempre que la fracción de eyección del ventrículo izdo. sea al menos del 35%, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 2 años en clase funcional I y de 1 año en clase II.
4.2 Trastornos del ritmo.				
4.2.1 Bradicardias: enfermedad del nodo sinusal y trastornos de la conducción del nodo AV.	No se admiten las bradicardias con historia de síncope secundarios a éstas. No se admiten el bloqueo A-V de segundo grado Mobitz II ni de tercer grado, incluso asintomáticos.	No se admite el bloqueo A-V de II grado Mobitz II, ni el bloqueo A-V de III grado o el bloqueo A-V congénito, incluso asintomáticos. No se admite ninguna otra forma de bradicardia asociada a síncope.	No se admiten. Cuando se haya tratado, con un marcapasos, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia según el apartado «marcapasos». Si su origen es secundario a procesos metabólicos, fármacos, isquemia u otros reversibles, se esperará a su corrección para permitir la conducción.	Cuando se haya tratado, con un marcapasos, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia según el apartado «marcapasos». Si su origen es secundario a procesos metabólicos, fármacos, isquemia u otros reversibles, se esperará a su corrección para permitir la conducción.
4.2.2 Bloqueo de rama izquierda, bifascicular, trifascicular y bifascicular con P-R largo.	No se admiten con historia de síncope.	No se admiten con historia de síncope. El bloqueo de rama alternante no se admite incluso asintomático.	Cuando se haya tratado, con un marcapasos, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia según el apartado «marcapasos».	Cuando se haya tratado, con un marcapasos, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia según el apartado «marcapasos».
4.2.3 Taquicardias supraventriculares (incluyendo fibrilación auricular y flutter).	No se admiten las taquicardias con historia de síncope secundarios a éstas o síntomas limitantes. Cuando el paciente necesite anticoagulación, deberán considerarse las restricciones debidas a ésta.	No se admiten las taquicardias con historia de síncope o síntomas secundarios a éstas. Cuando el paciente necesite anticoagulación, deberán considerarse las restricciones debidas a ésta.	Con informe favorable del cardiólogo en el que se acredite el tratamiento efectivo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia a 3 años	Con informe favorable del cardiólogo en el que se acredite el tratamiento efectivo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia a 2 años
4.2.4 Arritmias ventriculares.	No se admiten las taquicardias con historia de síncope o síntomas limitantes secundarios a éstas, ni la taquicardia ventricular sostenida con enfermedad cardíaca estructural.	No se admiten las taquicardias con historia de síncope o síntomas limitantes secundarios a éstas. No se admiten, incluso asintomáticos, la taquicardia ventricular (TV) polimórfica no sostenida, la TV sostenida o con indicación de desfibrilador (DAI), ni las TV sostenidas con enfermedad cardíaca estructural.	Con informe favorable del cardiólogo en el que se acredite el tratamiento efectivo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia a 1 año	Con informe favorable del cardiólogo en el que se acredite el tratamiento efectivo se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia a 1 año
4.2.5 Síndrome del QT largo.	No se admite en presencia de historia de síncope, torsade de pointes (taquicardia helicoidal) o QT corregido mayor de 500 ms.	No se admite.	Una vez tratado el paciente, y previo informe de un especialista, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 1 año.	No se admiten excepciones.
4.2.6 Síndrome de Brugada.	No se admite si existe síncope previo o se ha superado un episodio de muerte súbita cardíaca.	No se admite si existe síncope previo o se ha superado un episodio de muerte súbita cardíaca.	Cuando el paciente haya sido tratado con un desfibrilador automático implantable, se aplicará el apartado correspondiente.	No se admiten excepciones.
4.3 Marcapasos, DAI y otros dispositivos.				

**ANEXO C: ANEXO IV DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONDUCTORES APTITUDES PSICOFÍSICAS REQUERIDAS**

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción extraordinarios	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B +E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: (1), C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
4.3.1 Marcapasos.	No se admite	No se admite	Transcurridas al menos dos semanas desde la implantación, y con informe favorable del cardiólogo, que verifique el buen estado del dispositivo y la curación de la herida, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 3 años.	Transcurridas al menos 4 semanas desde la implantación, y con informe favorable del cardiólogo, que verifique el buen estado del dispositivo y la curación de la herida, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 2 años.
4.3.2 Desfibrilador automático implantable.	No se admite.	No se admite.	Transcurridos 3 meses desde la implantación del desfibrilador para los casos de prevención secundaria y 2 semanas para la prevención primaria, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 1 año En el caso de sufrir una descarga apropiada, no se podrá obtener o renovar el permiso hasta transcurridos al menos 3 meses sin recurrencia y con informe favorable de un especialista. En el caso de descargas inapropiadas, no se podrá obtener o renovar el permiso hasta establecer las medidas que eviten nuevas descargas inapropiadas.	No se admite el desfibrilador automático implantable.
4.3.3 Dispositivo de asistencia mecánica cardiaca.	No se admite	No se admite	En los casos de dispositivo de asistencia cardíaca en pacientes en clase funcional I ó II, sin historia de arritmias ventriculares y sólo con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 1 año.	No se admite
4.4 Patología valvular.				
4.4.1 Valvulopatías.	No se admiten las valvulopatías con un grado funcional IV, o bien con episodios sincopales.	No se admiten las valvulopatías con clase funcional III, IV, o bien con una fracción de eyeción inferior al 35%, o bien con episodios sincopales. No se admiten la estenosis mitral severa, la estenosis aórtica severa, ni la hipertensión pulmonar severa, incluso asintomáticas.	En las valvulopatías con clase funcional I,II o III, con informe favorable del cardiólogo en el que conste la ausencia de síncope, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 3 años en clase funcional I y II y 1 año para clase III.	En las valvulopatías con clase funcional I o II, con FE superior al 35% y en ausencia de síncope, con informe favorable del cardiólogo, se podrá obtener o prorrogar el permiso con reducción del periodo de vigencia de 2 años en clase funcional I y de 1 año en clase II. Aquellos pacientes con estenosis aórtica severa asintomática con fracción de eyeción mayor de 55% y ergometría normal podrán, con informe favorable de su especialista, obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 1 año.
4.4.2 Prótesis valvulares cardíacas.	No debe existir utilización de prótesis valvulares cardíacas.	Idem grupo I.	Transcurridas al menos 6 semanas desde su implante, si fue quirúrgico, y 1 mes si fue percutáneo, siempre que cumplan los requisitos aplicables por los apartados de insuficiencia cardíaca, arritmias y anticoagulación (si procede), y con informe favorable de su especialista, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 3 años.	Transcurridos 3 meses desde su implante, si fue quirúrgico, y 1 mes si fue percutáneo, siempre que cumplan los requisitos aplicables por los apartados de insuficiencia cardíaca, arritmias y anticoagulación (si procede), y con informe favorable de su especialista, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia de 2 años.
4.5 Enfermedad arterial coronaria.				
4.5.1 Síndrome coronario agudo (SCA).	No se admite	No se admite	En los casos de síndrome coronario agudo transcurridas al menos 3 semanas, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 1 año, superado el primer año el periodo de vigencia será de 3 años como máximo.	En los casos de antecedentes de síndrome coronario agudo, transcurridas al menos 6 semanas, previa prueba ergométrica negativa y con fracción de eyeción por encima de 40%, con informe favorable del cardiólogo, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 1 año, superado el primer año el periodo de vigencia será de 2 años como máximo.
4.5.2 Angina estable.	No se admiten los síntomas de angina en reposo, durante la conducción o con esfuerzos ligeros (clases funcionales III y IV).	No se admiten los síntomas de angina.	Tras la instauración del tratamiento y en ausencia de síntomas en reposo o con esfuerzo ligero, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 3 años.	Tras la instauración del tratamiento, y en ausencia de síntomas, cuando las pruebas funcionales demuestren la ausencia de isquemia grave o arritmias inducidas por el esfuerzo, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 2 años.
4.5.3 Cirugía de revascularización coronaria.	No se admite	No se admite	Transcurridas 6 semanas tras la cirugía, en ausencia de sintomatología isquémica y con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 1 año, fijándose posteriormente a criterio facultativo por un periodo máximo de 3 años.	Transcurridos 3 meses de la cirugía, en ausencia de sintomatología isquémica, con prueba ergométrica negativa, fracción de eyeción mayor de 40% y con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo máximo de vigencia de 1 año.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción extraordinarios	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B +E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: (1), C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
4.5.4 Intervención coronaria percutánea programada.	No se admite	No se admite	Transcurrida 1 semana del procedimiento, en ausencia de angina de reposo o pequeños esfuerzos, y con informe favorable del cardiólogo, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con un periodo máximo de vigencia de 3 años. Si la intervención fue debida a un síndrome coronario agudo, se aplicaran los criterios de dicho apartado.	Transcurridas 4 semanas del procedimiento, en ausencia de sintomatología isquémica, con prueba ergométrica negativa, fracción de eyeción superior a 40% y con informe favorable del cardiólogo, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo máximo de vigencia de 2 años. Si la intervención fue debida a un síndrome coronario agudo, se aplicaran los criterios de dicho apartado.
4.6 Hipertensión Arterial.	No se admite la hipertensión arterial maligna (HTA sistólica ≥180 y/o diastólica ≥ de 110) asociada a daño orgánico inminente o progresivo.	No se admite la hipertensión arterial grado III (HTA sistólica ≥180 y/o diastólica ≥ de 110)	Tras la resolución de los síntomas y el control de la TA con informe médico favorable se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con reducción del periodo de vigencia a 3 años	Tras la resolución de los síntomas y el control de la TA con informe médico favorable se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con reducción del periodo de vigencia a 2 años.
4.7 Aneurismas de grandes vasos.				
4.7.1 Aneurismas torácicos y abdominales.	No se admiten si el diámetro máximo de la aorta, según su localización y otros condicionantes como el síndrome de Marfán o la válvula aórtica bicúspide, que suponen riesgo repentino de rotura y tiene por ello indicación de cirugía.	No se admiten. si el diámetro máximo de la aorta, según su localización y otros condicionantes como el síndrome de Marfán o la válvula aórtica bicúspide, que suponen riesgo repentino de rotura, y en cualquier caso cuando la aorta excede 55 mm. de diámetro.	Cuando el aneurisma esté por debajo de las indicaciones de cirugía, con informe favorable de cardiólogo, cirujano vascular o cardiaco, se podrá obtener o renovar el permiso con un periodo de vigencia establecido a criterio facultativo.	Cuando el aneurisma esté por debajo de las indicaciones de cirugía, con informe favorable del cardiólogo, del cirujano vascular o cardiaco se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia máximo de 1 año.
4.8 Arteriopatía periférica.				
4.8.1 Arteriopatía periférica.	Se valorará la posible asociación con cardiopatía isquémica.	Se valorará la posible asociación con cardiopatía isquémica.	No se admiten.	No se admiten.
4.8.2 Estenosis carotídea.	No se admite si tiene sintomatología neurológica.	No se admite si tiene sintomatología neurológica o estenosis severa asintomática.	En el caso de que la estenosis carotídea haya dado lugar a patología neurológica se aplicarán los criterios del apartado 9 de este anexo. En caso de clínica de cardiopatía isquémica, se aplicaran los criterios correspondientes.	En el caso de que la estenosis carotídea haya dado lugar a patología neurológica se aplicarán los criterios de del apartado 9 de este anexo. En ausencia de síntomas neurológicos, será preciso confirmar la ausencia de cardiopatía isquémica.
4.9 Enfermedades venosas.	No debe existir trombosis venosa profunda	No debe existir trombosis venosa profunda. No se admiten las varices voluminosas del miembro inferior ni las tromboflebitis.	No se admite. Una vez resuelta la enfermedad y con informe favorable del especialista, se podrá obtener o renovar el permiso con reducción del periodo de vigencia a criterio facultativo.	No se admite. Una vez resuelta la enfermedad y con informe favorable del especialista, se podrá obtener o renovar el permiso con reducción del periodo de vigencia a criterio facultativo.
4.10 Trasplante cardíaco.	No se admite	No se admite	En los casos de trasplante cardíaco con grado funcional NYHA I y II, con estabilidad en la clínica y tratamiento inmunoterápico estable, con informe favorable del especialista, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 1 año.	No se admite.
4.11 Cardiopatías congénitas.	Debe valorarse individualmente, considerando clase funcional, función ventricular, afección valvular, repercusión sobre la presión pulmonar e historia de síncope o arritmias, considerando los apartados correspondientes	Ídem grupo I.	Con informe favorable del cardiólogo, en el que se haya valorado la complejidad de la cardiopatía y el riesgo de complicaciones., su corrección quirúrgica si hubiera sido precisa, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia a criterio facultativo.	Ídem. grupo I
4.12 Miocardiopatías.				
4.12.1 Miocardiopatía hipertrófica.	No se admite	No se admiten.	Con informe favorable del cardiólogo, en el que se haya valorado la ausencia de síncope y clase funcional IV, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 3 años en ausencia de síntomas, y 1 año en pacientes sintomáticos.	No debe haber síncope, ni 2 o más de los siguientes criterios: espesor de la pared ventricular mayor de 3 cm., taquicardia ventricular no sostenida, historia de muerte súbita en parientes de primer grado o descenso de la T.A. durante el ejercicio. Si se cumplen los requisitos establecidos, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción con periodo de vigencia de 2 años, con informe favorable del cardiólogo.
4.12.2 Otras miocardiopatías (p ej, miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho, no compactada).	Debe evaluarse el riesgo individual considerando el riesgo de síncope, arritmias y la clase funcional, consultando los apartados correspondientes.	Ídem grupo 1	Con informe favorable del cardiólogo, en el que se consideren los riesgos asociados y los riesgos particulares de la conducción en este grupo, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia a criterio facultativo.	Con informe favorable del cardiólogo, en el que se consideren los riesgos asociados y los riesgos particulares de la conducción en este grupo, se podrá obtener o prorrogar el permiso con periodo de vigencia a criterio facultativo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción extraordinarios	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B +E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: (1), C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
4.13 Síncope.	No se admite el síntoma reflejo recurrente o vagal, excluidos aquellos casos en los que los síntomas ocurran en circunstancias que nunca puedan concurrir con la conducción (p.ej, defecatorios o sucedidos durante pruebas médicas).	Ídem grupo 1.	Transcurridos 6 meses sin recurrencias con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con una vigencia máxima de 2 años.	No se admite.
	No se admite el síntoma recurrente o grave debido a los tos o a la deglución.	Ídem grupo 1.	Transcurridos 6 meses sin recurrencias, con informe favorable del cardiólogo se podrá obtener o prorrogar el permiso con una vigencia máxima de 2 años.	No se admite.

## 5. Trastornos hematológicos

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM A1, A2, A, B, B +E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
5.1 Trastornos oncohematológicos.	No se admiten los trastornos oncohematológicos hasta transcurridos diez años de remisión completa.	Ídem grupo 1.	En los casos señalados en la columna (2), transcurridos al menos tres meses sin alteraciones graves de las series hematológicas, con informe favorable del oncólogo o hematólogo en el que haga constar la sintomatología actual, el momento evolutivo, el tipo de tratamiento y los efectos derivados del mismo, a criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia por un período máximo de un año. Superados los tres primeros años y hasta transcurridos diez en remisión completa debidamente acreditada por un informe del oncólogo o hematólogo, a criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia por un período máximo de tres años.	En los casos señalados en la columna (3), transcurrido al menos un año sin episodios de pancitopenia grave, o tres meses sin alteraciones graves de alguna de las series hematológicas, con informe favorable del oncólogo o hematólogo en el que haga constar la ausencia de sintomatología, el momento evolutivo, y que el tratamiento y los efectos derivados del mismo no afectan a la capacidad de conducir, se podrá obtener o prorrogar el permiso por un período máximo de un año.
5.2 Trastornos no oncohematológicos.				
5.2.1 Anemias, leucopenias, trombopenias y poliglobulías, leucocitosis y trombocitosis graves.	No se admiten alteraciones graves de las series hematológicas en el último mes.	No se admiten alteraciones graves de las series hematológicas en los últimos tres meses.	Transcurrido un mes, el interesado deberá aportar informe médico en el que haga constar el riesgo de síntoma, mareos u otras manifestaciones neurológicas, así como el riesgo de recidiva. A criterio facultativo se podrá reducir el período de vigencia.	Transcurridos tres meses, el interesado deberá aportar informe médico en el que haga constar el riesgo de síntoma, mareos u otras manifestaciones neurológicas, así como el riesgo de recidiva. A criterio facultativo se podrá reducir el período de vigencia.
5.2.2 Trastornos asociados a déficits de factores de coagulación.	No se admiten déficits graves de factores de coagulación que requieran tratamiento sustitutivo habitual.	No se admiten déficits graves de factores de coagulación que requieran tratamiento sustitutivo.	En los casos señalados en la columna (2) que requieran tratamiento sustitutivo habitual, con informe del hematólogo que acredite el adecuado control del tratamiento se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia con un período de vigencia máximo de dos años.	En los casos señalados en la columna (3) que requieran tratamiento sustitutivo ocasional, con informe médico que acredite el control adecuado del tratamiento, se podrá obtener o prorrogar el permiso con período de vigencia máximo de un año.
5.2.3 Tratamiento anticoagulante.	No se admite hasta transcurrido un mes desde la instauración del tratamiento. No se admiten las descompensaciones graves de las pruebas de coagulación en el último año que hayan requerido ingreso hospitalario para su control.	No se admiten.	En los casos en que se haya producido una descompensación grave de las pruebas de coagulación en el último año que haya requerido ingreso hospitalario para su control, con informe favorable del médico en el que haga constar la ausencia de riesgo relevante de síntomas derivados de descompensaciones graves o debidos a los efectos secundarios del tratamiento, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia con un período de dos años como máximo.	Transcurrido un mes desde el inicio del tratamiento, y con informe favorable del médico en el que haga constar la ausencia de riesgo relevante de síntomas derivados de descompensaciones graves o debidos a los efectos secundarios del tratamiento, se podrá obtener o prorrogar el permiso con un período de vigencia máximo de un año. En el caso de haberse producido descompensaciones graves en el último año que hayan requerido ingreso hospitalario, no se podrá obtener o prorrogar el permiso hasta que no hayan transcurrido al menos tres meses desde el último episodio.

## 6. Sistema renal

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
6.1 Nefropatías.	No se permiten aquellas en las que, por su etiología, tratamiento o manifestaciones, puedan poner en peligro la conducción de vehículos.	Ídem grupo 1.	Los enfermos sometidos a programas de diálisis, con informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso o licencia, reduciendo, a criterio facultativo, el período de vigencia.	No se admiten.
6.2 Transplante renal.	No se admite el transplante renal.	No se admite el transplante renal.	Los sometidos a transplante renal, transcurridos más de seis meses de antigüedad de evolución sin problemas derivados de aquél, con informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso o licencia con período de vigencia establecido a criterio de facultativo.	Los sometidos a transplante renal, transcurridos más de seis meses de antigüedad de evolución sin problemas derivados de aquél, en casos excepcionales, debidamente justificados mediante informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso con período de vigencia máximo de un año.

## 7. Sistema respiratorio

A los efectos del apartado 7.2, se entenderá por síndrome moderado de apnea obstructiva del sueño cuando el índice de apnea-hipopnea se encuentre entre 15 y 29 y por síndrome grave cuando el índice sea igual o superior a 30, asociados en ambos casos a un nivel de somnolencia excesivo durante el día.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
7.1 Disneas.	No deben existir disneas permanentes en reposo o de esfuerzo leve.	No deben existir disneas o pequeños esfuerzos ni paroxísticas de cualquier etiología.	No se admiten.	No se admiten.
7.2 Síndrome de apnea obstructiva del sueño.	No se admite el síndrome de apnea de sueño (diagnosticado mediante un estudio de sueño), con un índice de apnea-hipopnea igual o superior a 15, asociado a somnolencia diurna moderada o grave.	Ídem grupo 1.	En los casos señalados en la columna (2), con el informe favorable de una Unidad de Sueño en el que conste: el adecuado nivel de cumplimiento del tratamiento y un control satisfactorio de la enfermedad, en especial de la somnolencia diurna, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia por un período de vigencia máximo de tres años.	En los casos señalados en la columna (3), con el informe favorable de una Unidad de Sueño en el que conste: el adecuado nivel de cumplimiento del tratamiento y un control satisfactorio de la enfermedad, en especial de la somnolencia diurna, se podrá obtener o prorrogar el permiso por un período de vigencia de un año como máximo.
7.3 Otras afecciones.	No deben existir trastornos pulmonares, pleurales, diafrágmáticos y mediastínicos que determinen incapacidad funcional, valorándose el trastorno y la evolución de la enfermedad, teniendo especialmente en cuenta la existencia o posibilidad de aparición de crisis de disnea paroxística, dolor torácico intenso u otra alteraciones que puedan influir en la seguridad de la conducción.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

## 8. Enfermedades Metabólicas y Endocrinas

A los efectos de este Reglamento se entenderá por hipoglucemia grave la que exija la ayuda de otra persona y por hipoglucemia recurrente la hipoglucemia grave dentro de un plazo de 12 meses.

## ANEXO C: ANEXO IV DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONDUCTORES APTITUDES PSICOFÍSICAS REQUERIDAS

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
8.1 «Diabetes mellitus».	No debe existir diabetes mellitus que curse con inestabilidad metabólica severa que requiera asistencia hospitalaria, ni diabetes mellitus en tratamiento con insulina o con fármacos hipoglucemiantes.	No debe existir diabetes mellitus que curse con inestabilidad metabólica severa que requiera asistencia hospitalaria, ni diabetes mellitus tratada con insulina o con fármacos hipoglucemiantes.	Siempre que sea preciso el tratamiento con insulina o con fármacos hipoglucemiantes se deberá aportar informe médico favorable, que acredite el adecuado control de la enfermedad y la adecuada formación diabetológica del interesado. El período de vigencia máximo será de cinco años, y podrá ser reducido a criterio facultativo.	Los afectados de diabetes mellitus de tipo 1 y los de tipo 2 que requieran tratamiento con insulina, aportando informe favorable, del médico que realice el seguimiento, en el que acredite el adecuado control de la enfermedad y la adecuada formación diabetológica del interesado, en casos muy excepcionales podrán obtener o prorrogar el permiso con un período de vigencia máximo de 1 año. Los afectados de diabetes tipo 2 que precisen tratamiento con fármacos hipoglucemiantes, deberán aportar informe favorable del médico que realice el seguimiento, en que acredite el buen control y el conocimiento de la enfermedad y el período máximo de vigencia será de tres años.
8.2 Cuadros de hipoglucemia.	No deben existir, en el último año, cuadros recurrentes de hipoglucemia grave ni alteraciones metabólicas que cursen con pérdida de conciencia.	ídem grupo 1.	En los casos en que la hipoglucemia se produzca durante las horas de vigilia, transcurridos al menos 3 meses sin crisis, excepcionalmente con informe médico favorable, debidamente justificado, en el que se acredite el conocimiento de la hipoglucemia se podrá obtener o prorrogar el permiso con un período de vigencia máximo de 1 año.	No se admiten.
8.3 Enfermedades tiroideas.	No deben existir hipertiroidismos complicados con síntomas cardíacos o neurológicos ni hipotiroidismos sintomáticos, excepto si el interesado presenta informe favorable de un especialista en endocrinología	No deben existir hipertiroidismos complicados con síntomas cardíacos o neurológicos ni hipotiroidismos sintomáticos.	Cuando no impidan la obtención o prórroga y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	No se admiten.
8.4 Enfermedades paratiroides.	No deben existir enfermedades paratiroides que ocasionen incremento de excitabilidad o debilidad muscular, excepto si el interesado presenta informe favorable de un especialista en endocrinología.	No deben existir enfermedades paratiroides que ocasionen incremento de excitabilidad o debilidad muscular.	Cuando no impidan la obtención o prórroga y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	No se admiten.
8.5 Enfermedades adrenales.	No se permite la enfermedad de Addison, el Síndrome de Cushing y la hiperfunción medular adrenal debida a feocromocitoma.	No se admiten las enfermedades adrenales.	Los afectados de enfermedades adrenales deberán presentar un informe favorable de un especialista en endocrinología en el que conste el estricto control y tratamiento de los síntomas. El período de vigencia del permiso o licencia será como máximo de dos años.	No se admiten.

### **9. Sistema Nervioso y Muscular**

No deben existir enfermedades del sistema nervioso y muscular que produzcan pérdida o disminución grave de las funciones motoras, sensoriales o de coordinación que incidan involuntariamente en el control del vehículo.

Se define la epilepsia como la presentación de dos o más crisis epilépticas en un plazo menor de 5 años. Por crisis epiléptica provocada la que tiene un factor causante identificable y evitable.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
9.1 Enfermedades del Sistema Nervioso Central.	No deben existir enfermedades del sistema nervioso central que produzcan disminución importante de las funciones cognitivas, motoras, sensitivas, sensoriales o de coordinación, o movimientos anormales de cabeza, tronco o extremidades, que puedan interferir en el adecuado control del vehículo.	ídem grupo 1.	Los afectados de enfermedades del sistema nervioso central, que incidan en la conducción en los términos establecidos en la columna (2), deberán aportar un informe del neurólogo en el que se haga constar: la exploración clínica y sintomatología actual, el pronóstico de la evolución de la enfermedad, y el tratamiento prescrito. A criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia, cuya vigencia será como máximo de cinco años.	No se admiten.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
9.2 Epilepsias y crisis convulsivas de otras etiologías.	No se permiten cuando hayan aparecido crisis epilépticas convulsivas o crisis con pérdida de conciencia durante el último año.	Sólo se permiten cuando no han precisado tratamiento ni se han producido crisis durante los diez últimos años.	Los afectados de epilepsias con crisis convulsivas o con crisis con pérdida de conciencia, deberán aportar informe favorable de un neurólogo en el que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento del tratamiento, la frecuencia de crisis y que el tratamiento farmacológico prescrito no impide la conducción. El período de vigencia del permiso o licencia será de dos años como máximo. En el caso de ausencia de crisis durante los tres últimos años, el período de vigencia será de cinco años como máximo.	Los afectados de epilepsias deberán aportar informe favorable de un neurólogo en el que se acredite que no han precisado tratamiento ni han padecido crisis durante los diez últimos años, no existe ninguna patología cerebral relevante ni actividad epileptiforme en el EEG. El período de vigencia del permiso será de dos años como máximo.
	En el caso de crisis convulsivas o con pérdida de conciencia durante el sueño, se deberá constatar que, al menos, ha transcurrido un año sólo con estas crisis y sólo durante el sueño	Sólo se permiten cuando no han precisado tratamiento ni se han producido crisis durante los diez últimos años.	En el caso de estas crisis durante el sueño, el período de vigencia del permiso o licencia será como máximo de dos años, con informe favorable de un neurólogo en el que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento del tratamiento, la ausencia de otras crisis convulsivas y que el tratamiento farmacológico prescrito, en su caso, no impide la conducción. En el caso de ausencia de este tipo de crisis durante los tres últimos años, el período de vigencia será de cinco años como máximo.	Los afectados de epilepsias deberán aportar informe favorable de un neurólogo en el que se acredite que no han precisado tratamiento ni han padecido crisis durante los diez últimos años, no existe ninguna patología cerebral relevante ni actividad epileptiforme en el EEG. El período de vigencia del permiso será de dos años como máximo.
	En el caso de crisis epilépticas repetidas sin influencia sobre la conciencia o sobre la capacidad de actuar, se deberá constatar que, al menos, ha transcurrido un año sólo con este tipo de crisis.	En el caso de crisis epilépticas repetidas sin influencia sobre la conciencia o sobre la capacidad de actuar, se deberá constatar que, al menos, ha transcurrido un año sólo con este tipo de crisis y sin tratamiento	Deberá aportarse informe favorable de un neurólogo en que se haga constar el diagnóstico, cumplimiento del tratamiento, en su caso, la frecuencia de las crisis y que el tratamiento farmacológico prescrito no impide la conducción. El período de vigencia del permiso será de dos años como máximo.	Deberá aportarse informe favorable de un neurólogo en que haga constar el diagnóstico, la no existencia de otro tipo de crisis y que no ha precisado tratamiento durante el último año. El período de vigencia del permiso será de un año como máximo.
	En el caso de crisis epiléptica provocada debido a un factor causante identificable se deberá aportar un informe neurológico favorable en el que conste además un período libre de crisis de, al menos, seis meses. Se tendrán en cuenta otros apartados de este Anexo.	En el caso de crisis epiléptica provocada, debida a un factor causante identificable, se deberá aportar un informe neurológico favorable que acredite un período libre de crisis de, al menos, un año e incluya valoración electroencefalográfica. Se tendrán en cuenta otros apartados de este Anexo. En caso de lesiones estructurales cerebrales con riesgo aumentado, para el inicio de crisis epilépticas, deberá valorarse su magnitud mediante informe neurológico.	No se admiten.	No se admiten.
	En el caso de primera crisis o única no provocada, se deberá acreditar un período libre de crisis de, al menos, seis meses mediante informe neurológico.	En el caso de primera crisis o única no provocada, se deberá acreditar un período libre de crisis de, al menos, cinco años y sin fármacos antiepilepticos mediante informe neurológico. A criterio neurológico y si se reúnen buenos indicadores de pronóstico se podrá reducir el período libre de crisis exigido.	No se admiten.	No se admiten.
	En el caso de otras pérdidas de conciencia se deberán evaluar en función del riesgo de recurrencia y de la exposición al riesgo.	En el caso de otras pérdidas de conciencia se deberán evaluar en función del riesgo de recurrencia y de la exposición al riesgo.	No se admiten.	No se admiten.
	Si se produce una crisis convulsiva o con pérdida de conciencia durante un cambio o retirada de medicación se deberá acreditar 1 año libre de crisis una vez restablecido el tratamiento antiepileptico. A criterio neurológico se podrá impedir la conducción desde el inicio de la retirada del tratamiento y durante el plazo de 6 meses tras el cese del mismo.	No se admite la mediación antiepileptica.	No se admiten.	No se admiten.
9.3 Alteraciones del equilibrio.	No deben existir alteraciones del equilibrio (vértigos, inestabilidad, mareo, vahído) permanentes, evolutivos o intensos, ya sean de origen otológico o de otro tipo.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
9.4 Enfermedades neuromusculares.	No deben existir enfermedades neuromusculares que produzcan disminución importante de las funciones motoras, sensitivas, de coordinación, o temblores que puedan interferir en el adecuado control del vehículo.	Ídem grupo 1.	Los afectados de enfermedades neuromusculares, que incidan en la conducción en los términos establecidos en la columna (2), deberán aportar un informe del neurólogo en el que se haga constar: la exploración clínica y sintomatología actual, el pronóstico de la evolución de la enfermedad, y el tratamiento prescrito. A criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia, cuya vigencia será como máximo de cinco años.	No se admiten.
9.5 Enfermedad cerebrovascular.	No se admiten los accidentes isquémicos transitorios hasta transcurridos, al menos, seis meses sin síntomas neurológicos.	Ídem grupo 1.	Transcurridos al menos seis meses del accidente isquémico transitorio, con informe del neurólogo en el que se confirme: el diagnóstico de isquemia transitoria, la etiología probable y el tratamiento prescrito, a criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia por un periodo de vigencia máximo de un año. Transcurridos tres años con estabilidad clínica, el periodo de vigencia se determinará a criterio facultativo por un máximo de cinco años.	Excepcionalmente, transcurridos al menos seis meses de un accidente isquémico transitorio, con informe del neurólogo en el que se confirme: el diagnóstico de isquemia transitoria, la etiología probable y el tratamiento prescrito, a criterio facultativo se podrá obtener o prorrogar el permiso por un periodo de vigencia máximo de un año.
	No se admiten los infartos o hemorragias cerebrales hasta al menos doce meses después de establecidas las secuelas. En la fase de secuela, no debe existir disminución importante de las funciones cognitivas, motoras, sensitivas, sensoriales o de coordinación, o movimientos anormales de cabeza, tronco o extremidades, que puedan interferir en el adecuado control del vehículo.	No se admiten los infartos o hemorragias cerebrales hasta al menos doce meses después de establecidas las secuelas. En la fase de secuela, no debe existir ninguna alteración de las funciones motoras, sensitivas, sensoriales, cognitivas ni trastornos del movimiento que puedan interferir en el control del vehículo.	En los casos señalados en la columna (2), con informe del neurólogo, en el que haga constar: la sintomatología existente, el tratamiento prescrito y el pronóstico de evolución, excepcionalmente y a criterio facultativo, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia con un periodo de vigencia máximo de un año. Transcurridos tres o más años con estabilidad clínica, el periodo de vigencia se determinará a criterio facultativo por un máximo de cinco años.	En los casos señalados en la columna (3), con informe del neurólogo, en el que haga constar: la ausencia de alteraciones motoras, sensoriales, cognitivas o trastornos del movimiento que puedan interferir en el control del vehículo, el tratamiento prescrito y el pronóstico de evolución, excepcionalmente, a criterio facultativo, se podrá obtener o prorrogar el permiso con un periodo de vigencia de un año.

## 10. Trastornos mentales y de conducta

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos.	No deben existir supuestos de delirium o demencia. Tampoco se admiten casos de trastornos amnésicos u otros trastornos cognoscitivos que supongan un riesgo para la conducción.	No se admiten.	Cuando, excepcionalmente, y con dictamen favorable de un neurólogo o psiquiatra, no impidan la obtención o prórroga, el periodo de vigencia del permiso o licencia será como máximo de un año.	No se admiten.
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica no clasificados en otros apartados.	No deben existir trastornos catatónicos, cambios de personalidad particularmente agresivos, u otros trastornos que supongan un riesgo para la seguridad vial.	No se admiten.	Cuando, excepcionalmente, y con dictamen favorable de un neurólogo o psiquiatra, no impidan la obtención o prórroga, el periodo de vigencia del permiso o licencia será como máximo de un año.	No se admiten.
10.3 Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.	No debe existir esquizofrenia o trastorno delirante. Tampoco se admiten otros trastornos psicóticos que presenten incoherencia o pérdida de la capacidad asociativa, ideas delirantes, alucinaciones o conducta violenta, o que por alguna otra razón impliquen riesgo para la seguridad vial.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, y con dictamen favorable de un psiquiatra o psicólogo, no impidan la obtención o prórroga, el periodo de vigencia del permiso o licencia será como máximo de un año.	No se admiten.
10.4 Trastornos del estado de ánimo.	No deben existir trastornos graves del estado de ánimo que conlleven alta probabilidad de conductas de riesgo para la propia vida o la de los demás.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, existe dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el periodo de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
10.5 Trastornos dissociativos.	No deben admitirse aquellos casos que supongan riesgo para la seguridad vial.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, existe dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el periodo de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
10.6 Trastornos del sueño de origen no respiratorio.	No se admiten casos de narcolepsia o trastornos de hipersomnias diurnas de origen no respiratorio, ya sean primarias, relacionadas con otro trastorno mental, enfermedad médica o inducidas por sustancias. Tampoco se admiten otros trastornos del ritmo circadiano que supongan riesgo para la actividad de conducir. En los casos de insomnio se prestará especial atención a los riesgos asociados al posible consumo de fármacos.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, existe dictamen facultativo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el periodo de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
10.7 Trastornos del control de los impulsos.	No se admiten casos de trastornos explosivos intermitentes u otros cuya gravedad suponga riesgo para la seguridad vial.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
10.8 Trastornos de la personalidad.	No deben existir trastornos graves de la personalidad, en particular aquellos que se manifiesten en conductas antisociales con riesgo para la seguridad de las personas.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
10.9 Trastornos del desarrollo intelectual.	No debe existir retraso mental con cociente intelectual inferior a 70.	No debe existir retraso mental con un cociente intelectual inferior a 70.	No se admiten.	No se admiten.
	En los casos de retraso mental con cociente intelectual entre 50 y 70, se podrá obtener o prorrogar si el interesado acompaña un dictamen favorable de un psiquiatra o psicólogo.	No se admiten.	Cuando el dictamen del psiquiatra o psicólogo sea favorable a la obtención o prórroga, se podrán establecer condiciones restrictivas según criterio facultativo.	No se admiten.
10.10 Trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador.	No deben existir trastornos por déficit de atención cuya gravedad implique riesgo para la conducción. Tampoco se admiten casos moderados o graves de trastorno disocial u otros comportamientos perturbadores acompañados de conductas agresivas o violaciones graves de normas cuya incidencia en la seguridad vial sea significativa.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	No se admiten.
10.11 Otros trastornos mentales no incluidos en apartados anteriores.	No deben existir trastornos disociativos, adaptativos u otros problemas objeto de atención clínica que sean funcionalmente incapacitantes para la conducción.	Ídem grupo 1.	Cuando exista dictamen de un psiquiatra o psicólogo favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

## 11. Trastornos relacionados con sustancias

Serán objeto de atención especial los trastornos de dependencia, abuso o trastornos inducidos por cualquier tipo de sustancia. En los casos en que se presenten antecedentes de dependencia o abuso, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción siempre que la situación de dependencia o abuso se haya extinguido tras un período demostrado de abstinencia y no existan secuelas irreversibles que supongan riesgo para la seguridad vial. Para garantizar estos extremos se requerirá un dictamen favorable de un psiquiatra, de un psicólogo, o de ambos, dependiendo del tipo de trastorno.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
11.1 Abusos de alcohol.	No se admite la existencia de abuso de alcohol ni cualquier patrón de uso en el que el sujeto no pueda disociar conducción y consumo de alcohol. Tampoco se admiten casos de antecedentes de abuso en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de abuso con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
11.2 Dependencia del alcohol.	No se admite la existencia de dependencia de alcohol. Tampoco se admiten casos de antecedentes de dependencia en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de dependencia con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
11.3 Trastornos inducidos por alcohol.	No se admite la existencia de trastornos inducidos por alcohol, tales como abstinencia, delirium, demencia, trastornos psicóticos u otros que supongan riesgo para la seguridad vial. Tampoco se admiten casos de antecedentes de trastornos inducidos por alcohol en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de trastornos inducidos por alcohol con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
11.4 Consumo habitual de drogas y medicamentos.	No se admite el consumo habitual de sustancias que comprometan la aptitud para conducir sin peligro, ni el consumo habitual de medicamentos que, individualmente o en conjunto, produzcan efectos adversos graves en la capacidad para conducir.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente y con informe médico favorable, el medicamento o medicamentos indicados en (2) no influyan de manera negativa en el comportamiento vial del interesado se podrá obtener o prorrogar permiso o licencia, reduciendo, en su caso, el período de vigencia según criterio facultativo.	No se admiten.
11.5 Abuso de drogas o medicamentos.	No se admite el abuso de drogas o medicamentos. Si existe antecedente de abuso, la rehabilitación ha de acreditarse debidamente.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de abuso de drogas o medicamentos, con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
11.6 Dependencia de drogas y medicamentos.	No se admite la dependencia de drogas o medicamentos. Si existe antecedente de dependencia, la rehabilitación ha de acreditarse debidamente.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de dependencia de drogas o medicamentos, con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
11.7 Trastornos inducidos por drogas o medicamentos.	No se admite delirium, demencia, alteraciones perceptivas, trastornos psicóticos u otros inducidos por drogas o medicamentos que supongan riesgos para la seguridad vial. Tampoco se admiten casos de antecedentes de trastornos inducidos por drogas o medicamentos en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de trastornos mentales inducidos por drogas o medicamentos, con informe favorable a la obtención o prórroga, se podrá reducir el período de vigencia del permiso o licencia según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

## 12. Aptitud perceptivo-motora

La exploración de las aptitudes perceptivo-motoras se realizará a través de los predictores establecidos.

Cuando, según criterio facultativo, mediante la entrevista inicial y/o a partir de los predictores utilizados, se detecten indicios de deterioro aptitudinal que puedan incapacitar para conducir con seguridad, se requerirá la realización de exploración complementaria sistematizada para valorar el estado de las funciones mentales que puedan estar influyendo en aquél. Incluso podrá requerirse la realización de una prueba práctica de conducción.

Con carácter general, el psicólogo tendrá en cuenta las posibilidades de compensación de las posibles deficiencias considerando la capacidad adaptativa del individuo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
12.1 Estimación del movimiento.	No se admite ninguna alteración que limite la capacidad para adecuarse con seguridad a situaciones de tráfico que requieran estimaciones de relaciones espacio-temporales.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, no impidan la obtención o prórroga, se podrá limitar la velocidad máxima según criterio facultativo.	No se admiten.
12.2 Coordinación visomotora.	Alteraciones que supongan la incapacidad para adaptarse adecuadamente al mantenimiento de trayectorias establecidas.	Ídem grupo 1.	Se podrá autorizar la conducción de un vehículo automático, previa evaluación en las correspondientes pruebas prácticas. En los casos de obtención, se tendrá en cuenta la capacidad de aprendizaje psicomotor. Se podrán establecer condiciones restrictivas a criterio facultativo.	No se admiten.
12.3 Tiempo de reacciones múltiples.	No se admiten alteraciones graves en la capacidad de discriminación o en los tiempos de respuesta.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, no impidan la obtención o prórroga, se podrá limitar la velocidad máxima según criterio facultativo.	No se admiten.
12.4 Inteligencia práctica.	No se admiten casos en los que la capacidad de organización espacial resulte inadecuada para la conducción.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

## 13. Otras causas no especificadas

Cuando se dictamine la incapacidad para conducir por alguna causa no incluida en los apartados anteriores, se requerirá una justificación particularmente detallada y justificada con expresión del riesgo evaluado y del deterioro funcional que a juicio del facultativo impide la conducción.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (4)
13.1 Otras causas no especificadas.	No se debe obtener ni prorrogar permiso o licencia de conducción a ninguna persona que padezca alguna enfermedad o deficiencia no mencionada en los apartados anteriores que pueda suponer una incapacidad funcional que comprometa la seguridad vial al conducir, excepto si el interesado acompaña un dictamen facultativo favorable. Igual criterio se establece para trasplantes de órganos no incluidos en el presente anexo.	Ídem grupo 1.	Cuando no impidan la obtención o prórroga y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal del permiso o licencia, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

**Significado de los números entre paréntesis:**

- (1) Aptitudes a explorar y evaluar en los conductores objeto del reconocimiento, tanto si pertenecen al grupo 1 como al 2 (artículo 45).
- (2) Aptitudes psicofísicas requeridas para obtener o prorrogar licencia o permiso de conducción de las clases AM, A1, A2, A, B y B + E.
- (3) Aptitudes psicofísicas requeridas para obtener o prorrogar permiso de conducción de las clases C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E y otras autorizaciones (artículo 45.1.b y 2).
- (4) Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a imponer en personas, vehículos o de circulación para obtener y prorrogar licencias y permisos de conducción de las clases AM, A1, A2, A, B y B + E sujetos a conducciones restrictivas.
- (5) Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a imponer en personas, vehículos o de circulación para obtener y prorrogar permisos de conducción de las clases C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E y otras autorizaciones (artículo 45.1.b y 2).

**14. Otros procesos oncológicos no hematológicos**

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener o prorrogar permiso o licencia de conducción ordinarios	Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas		
	Grupo 1: AM, A1, A2, A, B, B + E y LCC (art. 45.1a) (2)	Grupo 2: C1, C1 + E, C, C + E, D1, D1 + E, D, D + E (art. 45.1b y 2) (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
14.1 Otros procesos oncológicos no hematológicos.	No deben existir procesos oncológicos que, por su sintomatología o tratamiento, produzcan pérdida o disminución grave de las capacidades sensitivas, cognitivas o motoras que incidan en la conducción.	Ídem grupo 1.	<p>En los casos de procesos oncológicos que incidan en la conducción en los términos expuestos en la columna (2), con informe del oncólogo en el que haga constar: la ausencia de enfermedad cerebral y de neuropatía periférica de grado 2 o superior, la sintomatología actual, el momento evolutivo, el tipo de tratamiento y las repercusiones del mismo, se podrá obtener o prorrogar el permiso o licencia con un período de vigencia de un año.</p> <p>En los casos sin evidencia de enfermedad actual y que no estén recibiendo tratamiento activo, el período de vigencia será como máximo de cinco años.</p>	



## ANEXO - D

# Anexo I Reglamento General de Conductores. Códigos Armonizados Europeos y Nacionales.

### BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

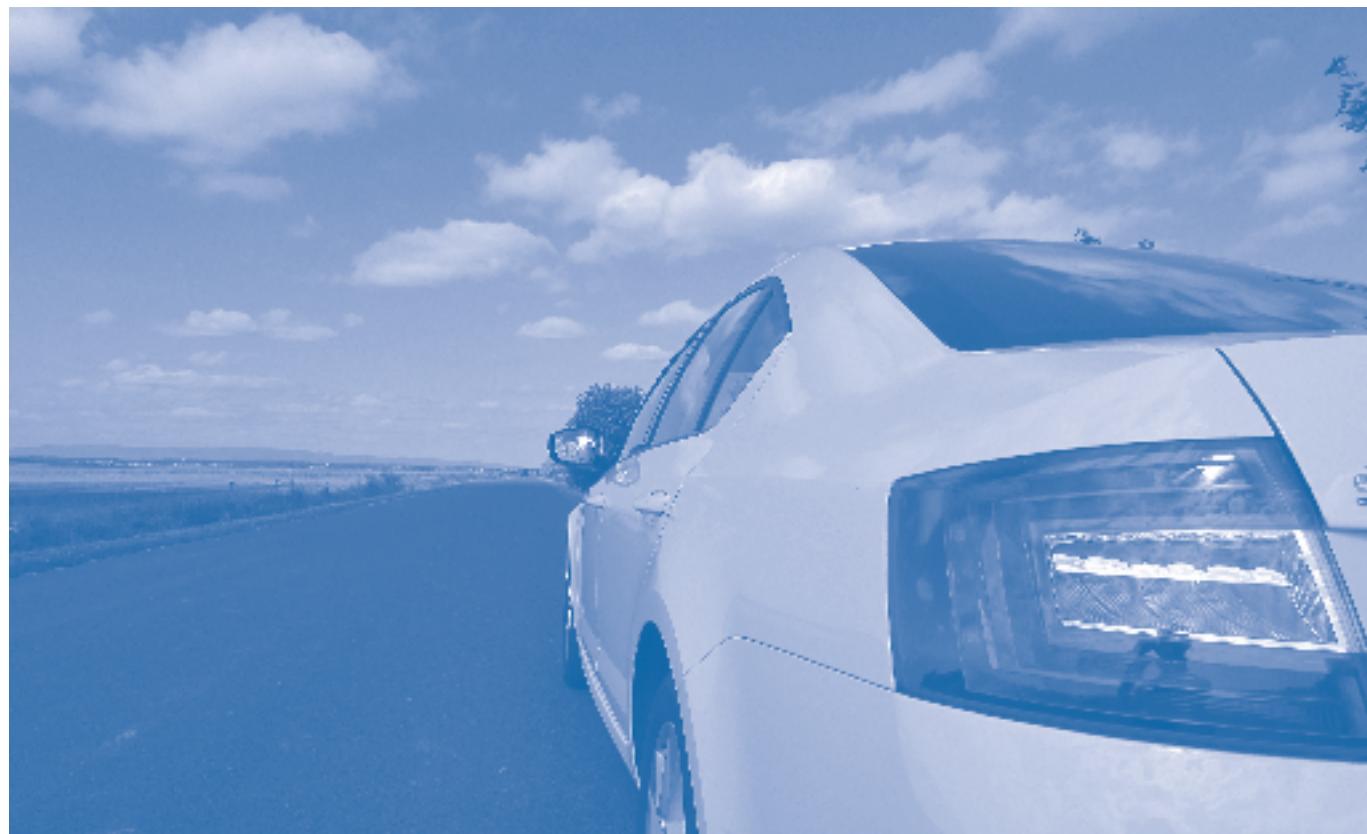
Códigos	Subcódigos	Conductor (causas médicas)
01	01.01	Corrección y protección de la visión: Gafas.
	01.02	Lente o lentes de contacto.
	01.05	Recubrimiento del ojo.
	01.06	Gafas o lentes de contacto.
	01.07	Ayuda óptica específica.
	02	Prótesis auditiva/ayuda a la comunicación.
03	03.01	Prótesis/ortesis del aparato locomotor: Prótesis/ortesis de los miembros superiores.
	03.02	Prótesis/ortesis de los miembros inferiores.

Códigos	Subcódigos	Adaptaciones de los vehículos
10	10.02	Transmisión adaptada: Selección automática de la relación de transmisión.
	10.04	Dispositivo adaptado de control de la transmisión.
	15	Embrague adaptado: Pedal de embrague adaptado.
15	15.02	Embrague accionado con la mano.
	15.03	Embrague automático.
	15.04	Medida para prevenir la obstrucción o accionamiento del pedal de embrague.
	20	Mecanismos de frenado adaptados: Pedal de freno adaptado.
	20.03	Pedal de freno accionado por el pie izquierdo.
20	20.04	Pedal de freno deslizante.
	20.05	Pedal de freno con inclinación.
	20.06	Freno accionado con la mano.
	20.07	Accionamiento del freno con una fuerza máxima de... N(*) [por ejemplo: "20.07(300 N"].
	20.09	Freno de estacionamiento adaptado.
	20.12	Medida para prevenir la obstrucción o accionamiento del pedal de embrague.
	20.13	Freno accionado con la rodilla.
	20.14	Accionamiento del sistema de frenado asistido por una fuerza externa.
	25	Mecanismo de aceleración adaptado:

Códigos	Subcódigos	Adaptaciones de los vehículos
	25.01	Pedal de acelerador adaptado.
	25.03	Pedal de acelerador con inclinación.
	25.04	Acelerador accionado con la mano.
	25.05	Acelerador accionado con la rodilla.
	25.06	Accionamiento del acelerador asistido por una fuerza externa.
	25.08	Pedal de acelerador a la izquierda.
	25.09	Medida para prevenir la obstrucción o accionamiento del pedal de acelerador.
31		Adaptaciones del pedal y protecciones del pedal:
	31.01	Doble juego de pedales paralelos.
	31.02	Pedales al mismo nivel (o casi).
	31.03	Medida para prevenir la obstrucción o accionamiento de los pedales de acelerador y freno cuando estos no funcionan con el pie.
	31.04	Piso elevado.
32		Sistemas combinados de freno de servicio y acelerador:
	32.01	Sistema combinado de acelerador y freno de servicio accionado a mano.
	32.02	Sistema combinado de acelerador y freno de servicio asistido por una fuerza externa.
33		Sistemas combinados de freno de servicio, acelerador y dirección:
	33.01	Sistema combinado de acelerador, freno de servicio y dirección accionado por una fuerza externa y controlado con una mano.
	33.02	Sistema combinado de acelerador, freno de servicio y dirección accionado con una fuerza externa y controlado con las dos manos.
35		Dispositivos de mandos adaptados (interruptores de los faros, lava/limiaparabrisas, claxon, intermitentes, etc.):
	35.02	Dispositivos de mandos accionables sin soltar el dispositivo de dirección.
	35.03	Dispositivos de mandos accionables sin soltar el dispositivo de dirección con la mano izquierda.
	35.04	Dispositivos de mandos accionables sin soltar el dispositivo de dirección con la mano derecha.
	35.05	Dispositivos de mandos accionables sin soltar el dispositivo de dirección y los mecanismos del acelerador y los frenos.
40		Dirección adaptada:
	40.01	Dirección controlada con una fuerza máxima de ... N (*) [por ejemplo: «40.01(140 N)»].
	40.05	Volante adaptado (volante de sección más grande o más gruesa, volante de diámetro reducido, etc.).
	40.06	Posición adaptada del volante.
	40.09	Dirección controlada con el pie.
	40.11	Dispositivo de asistencia en el volante.
	40.14	Sistema de dirección adaptado alternativo controlado con una mano o un brazo.
	40.15	Sistema de dirección adaptado alternativo controlado con las dos manos o los dos brazos.
42		Retrovisores interiores/laterales modificados:
	42.01	Retrovisor adaptado.
	42.03	Dispositivo interior adicional que permita la visión lateral.
	42.05	Dispositivo de visión del ángulo muerto.
43		Posición de asiento del conductor:
	43.01	Asiento del conductor a una altura adecuada para la visión normal y a una distancia normal del volante y el pedal.
	43.02	Asiento del conductor adaptado a la forma del cuerpo.
	43.03	Asiento del conductor con soporte lateral para mejorar la estabilidad.
	43.04	Asiento del conductor con reposabrazos.
	43.06	Adaptación del cinturón de seguridad.
	43.07	Tipo de cinturón de seguridad con soporte para mejorar la estabilidad.
44		Adaptaciones de la motocicleta (subcódigo obligatorio):
	44.01	Freno de mando único.
	44.02	Freno de la rueda delantera adaptado.
	44.03	Freno de la rueda trasera adaptado.
	44.04	Acelerador adaptado.
	44.08	Altura del asiento ajustada para permitir al conductor alcanzar el suelo con los dos pies en posición sentado y equilibrar la motocicleta durante la parada y en espera.
	44.09	Fuerza máxima de funcionamiento del freno de la rueda delantera ... N (*) [por ejemplo «44.09(140 N)»].
	44.10	Fuerza máxima de funcionamiento del freno de la rueda trasera ... N (*) [por ejemplo «44.10(240 N)»].
	44.11	Reposapiés adaptado.
	44.12	Manillar adaptado.
45		Únicamente motocicletas con sidecar.
46		Únicamente triciclos.
47		Limitado a los vehículos de más de dos ruedas que no necesiten que el conductor los equilibre para el arranque y la parada y en espera.

Códigos	Subcódigos	Adaptaciones de los vehículos
50		<p>Limitado a un vehículo/un número de chasis específico (número de identificación del vehículo, NIV).</p> <p>Letras utilizadas en combinación con los códigos 01 a 44 para mayor precisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. izquierdo.</li> <li>b. derecho.</li> <li>c. mano.</li> <li>d. pie.</li> <li>e. medio.</li> <li>f. brazo.</li> <li>g. pulgar.</li> </ul>

Códigos	Limitaciones
61	Limitación a conducción diurna (por ejemplo, desde una hora después del amanecer hasta una hora antes del anochecer).
62	Limitación a conducción en el radio de ... km del lugar de residencia del titular, o dentro de la ciudad o región.
63	Conducción sin pasajeros.
64	Conducción con una limitación de velocidad de... km/h.
65	Conducción autorizada únicamente en presencia del titular de un permiso de conducción de como mínimo la categoría equivalente.
66	Sin remolque.
67	Conducción no permitida en autopista.
68	Exclusión del alcohol.
69	Limitación a conducción de vehículos equipados con dispositivo antiarranque en caso de alcoholemia conforme a la norma EN 50436. La indicación de una fecha de caducidad es optativa [por ejemplo "69" o "69 (01.01.2016)"].





# ANEXO - E

## Recopilación de Historias Clínicas.

**Tabla 6. Modelo de Historia Clínica Básica.**

<b>DATOS PERSONALES</b>													
Nº HC		Edad		Sexo		Profesión		Baja		Invalidez		Jubilación	
Uso del vehículo	Trabajo	Ocio		Km/año				Tipo de permiso	Grupo 1		Grupo2		
Siniestros de Tráfico graves		Pérdida puntos											
<b>ANAMNESIS GENERAL</b>													
<b>1</b>	¿Padece o ha padecido algún problema en los ojos o en la vista? ¿Le han operado?											SÍ	NO
<b>2</b>	¿Tiene algún problema de oído o pérdida de audición?												
<b>3</b>	¿Sufre limitación de movilidad, dolor articular o algún problema en brazos, piernas o cuello?												
<b>4</b>	¿Ha padecido o padece problemas de corazón o de circulación?												
<b>5</b>	¿Padece o ha padecido algún problema en la sangre?												
<b>6</b>	¿Padece algún problema renal? ¿Está en diálisis?												
<b>7</b>	¿Padece algún problema respiratorio o en los pulmones? ¿Tiene problemas de sueño, apnea, ronca?												
<b>8</b>	¿Tiene diabetes? ¿Problemas de tiroides? ¿Alguna enfermedad metabólica?												
<b>9</b>	¿Padece o ha padecido algún problema neurológico? ¿Epilepsia? ¿Ictus? ¿Problema de equilibrio? ¿Tremor?												
<b>10</b>	¿Ha consultado a un especialista en psiquiatra o psicología? ¿Tiene problemas de ansiedad u otro trastorno psicológico? ¿Toma pastillas para dormir (medicación psicoactiva)?												
<b>11</b>	¿Bebe alcohol? ¿Con qué frecuencia, todos los días? ¿Cree que a veces bebe demasiado?												
<b>12</b>	¿Consumo o ha consumido algún tipo de sustancia (porros, cocaína, pastillas, etc.)?												
<b>13</b>	¿Sigue algún tratamiento de manera continua? ¿Cuál?												
<b>14</b>	¿Ha estado ingresado/a o le han operado alguna vez?												
<b>15</b>	¿Ha padecido algún proceso oncológico?												
<b>OBSERVACIÓN GENERAL (texto libre)</b>													

## ANEXO E: RECOPILACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

EXPLORACIÓN BÁSICA DE VISIÓN										Normal	Valorar					
Agudeza visual (visión lejana)				Campo visual, (campimetría confrontación)												
S/C		C/C		Prueba 1		OD	OI	Prueba 4		OD	OI					
OD	OI	OD	OI	Prueba 2				Prueba 5								
				Prueba 3				Prueba 6								
AV BINOCULAR				Prueba 7 (obligatoria)												
Sensibilidad Contraste-V Mesópica (grupo 2)				Normal				Alterada								
OBSERVACIONES																
EXPLORACIÓN BÁSICA DE AUDICIÓN				Sí	No			Sí	No							
Agudeza auditiva (IPC)				IPC G1 (<45%)				Audífono/ Implante coclear								
				IPC G2 (<35%)												
EXPLORACIÓN BÁSICA APARATO LOCOMOTOR				Normal	Valorar											
Cuello																
Extremidad superior izquierda																
Extremidad superior derecha																
Extremidad inferior izquierda																
Extremidad inferior derecha																
OBSERVACIONES																
EXPLORACIÓN BÁSICA CARDIOVASCULAR								Normal	Valorar							
Tensión Arterial (mmHg)		Sistólica		Diastólica												
Pulso (ppm)																
Vascularización periférica																
OBSERVACIONES																

<b>EXPLORACIÓN BÁSICA PSICOLÓGICA</b>			OBSERVACIONES	
<b>GENERAL</b>		Normal	Valorar	
Aspecto físico				
Estructura del pensamiento				
Lenguaje				
Emotividad				
Motilidad				
<b>APTITUDES COGNITIVAS</b>		Normal	Valorar	
Atención-concentración				
Flexibilidad cognitiva				
Procesamiento de la información				
<b>INTELIGENCIA PRÁCTICA</b>		Normal	Valorar	
Adaptación sin apoyos				
<b>DETERIORO COGNITIVO</b> (mayores de 70 años)		Normal	Valorar	
Test del dibujo del reloj				
Otras pruebas				
<b>TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA</b>		No	Valorar	
Signos observables de inestabilidad				
Efectos medicación psicoactiva				
Consumo de sustancias				
<b>APTITUDES PERCEPTIVO MOTORAS</b>				
Velocidad de anticipación		PC DMD		
		PC TMD		
Coordinación bimanual visomotora		PC TT		
		PC NT		
		PE		
		TMR		
Tiempos de reacciones múltiples		ER		
		NC		
Percepción de riesgo	Alto	Medio	Bajo	

## ANEXO E: RECOPILACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

DICTAMEN FINAL										
OBSERVACIONES										
Códigos aplicativo (Anexo IV)										
Códigos aplicativo (Anexo I)										
Apto										
Apto con restricción										
No apto										
Interrumpido										

FIRMA FACULTATIVO/A			
MEDICINA	PSICOLOGÍA	OFTALMOLOGÍA*	DIRECCIÓN

(\*) Solo en caso de contar con oftalmólogo/a con su alta correspondiente (Sanidad/Tráfico) en el cuadro facultativo del CRC.

**Tabla 10. Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad visual.**

CAPACIDAD VISUAL				Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO		
¿Algún problema en los ojos?					
¿Ha notado que ha empeorado su visión?					
¿Su problema de visión es de siempre?					
¿Tiene zonas sin visión?					
¿Alguna cirugía en los ojos?					
¿Ve mal de cerca?					
¿Ha ido al oftalmólogo?					
¿Ve mal de noche?					
¿Tratamiento para los ojos?					
¿Le han hecho campimetría?					
AGUDEZA VISUAL		OD	OI	Binocular	Comentarios
S/C					
C/C					
Ortoqueratología					
CAMPO VISUAL	Normal	Alterado	G1/G2	Comentarios	
Horizontal			120/160		
Central			20/30		
	SÍ	NO			
Hemianopsia					
Escotomas					

ANEXO E: RECOPILACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

CAPACIDAD VISUAL			
SENSIBILIDAD - CONTRASTE - VISIÓN MESÓPICA		Comentarios	
> 1,35			
1,35-1,20			
1,20			
SENSIBILIDAD - CONTRASTE - VISIÓN FOTÓPICA		Comentarios	
>1,35			
< 1,35			
CIRUGÍA OCULAR	SÍ	NO	Comentarios
Refractiva			
Afaquia y pseudo			
Retina y vitreo			
Transplante de córnea			
Párpados			
Estrabismo			
Otra cirugía			
MOVILIDAD OCULAR	SÍ	NO	Comentarios
Diplopia			
Nistagmus			
Estrabismo			
Parálisis m. ocular			

CAPACIDAD VISUAL			
CONDICIÓN MÉDICA PROGRESIVA	SÍ	NO	Comentarios
Catarata			
Alta refracción			
Glaucoma			
Degeneración macular			
Retinopatía			

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS		Comentarios
Recuperación deslumbramiento		
Test de colores		
Visión cercana		
Rejilla de Amsler		

**Tabla 11. Historia clínica de la evaluación específica de la capacidad auditiva.**

CAPACIDAD AUDITIVA					
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO	Comentarios
¿Ha notado que oye peor?					
¿Ha ido al otorrino?					
¿Usa audífono?					
¿Trabaja con mucho ruido?					
¿Tiene algún tratamiento para los oídos?					
¿Ha tenido alguna cirugía en oídos?					
¿Le han hecho alguna audiometría?					
¿Le cuesta entender?					

AGUDEZA AUDITIVA	500	1000	2000	4000	IPC %	Comentarios
Oído derecho						
Oído izquierdo						

AYUDAS AUDICIÓN	SÍ	NO	Audiometría campo libre %	Comentarios
Audífono				
Implante coclear				

**Tabla 19. Historia clínica de la evaluación específica del aparato locomotor.**

APARATO LOCOMOTOR			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO
Tiene alguna dificultad para realizar actividades de la vida diaria?, asearse lavarse, peinarse, comer, desplazarse, trabajar				
La alteración/ausencia de movimiento ¿la tiene desde su nacimiento o como consecuencia de alguna enfermedad o accidente?				
¿Evoluciona con el paso del tiempo?				
¿Tiene alguna dificultad para levantar y sujetar pesos, agarrarse con fuerza, manejar los cubiertos, tijeras, llaves?				
¿Le han reconocido algún porcentaje/grado de discapacidad/incapacidad?				
¿Tiene molestias: dolor, pinchazos, adormecimiento en alguna zona?				
¿Utiliza ayudas técnicas o productos de apoyo para compensar el déficit funcional (Ortesis, prótesis, bastón, muleta, férulas, etc.)?				
¿Practica algún deporte?				
¿Necesita cambiar de postura con frecuencia?				
¿Sigue un tratamiento específico en la unidad del dolor, por espasticidad u otras causas relacionadas con el déficit funcional?				
EXPLORACIÓN (tabla 12 y tabla 16)			SÍ	NO
Falta parcial o total de los segmentos corporales (amputación de: dedos, manos, antebrazos, brazos, pies, piernas, muslos)				
Talla > 2 metros o < 1,50 metros				
Disminución de rangos de movimiento de extremidades, tronco y cuello				
Disminución de fuerza muscular y de resistencia				
Alteraciones de la sensibilidad				
Ejecución imprecisa y descoordinada de movimientos				
Prueba complementaria (tiempo de reacción de frenado)				
Tiempo de reacción de frenado (TBRT)	<0,7			
	≥0,7 ≤ 1,5			
	>1,5			
Definición de discapacidad (tabla 18)				
Códigos de deficiencia				
Códigos de adaptaciones				

**Tabla 22. Historia clínica de la evaluación específica del sistema cardiovascular.**

SISTEMA CARDIOVASCULAR			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO
¿Le cuesta respirar en reposo, al caminar, o al realizar grandes esfuerzos?				
¿Se fatiga al caminar, subir escaleras, o al hacer ejercicio?				
¿Ha notado o nota palpitaciones?				
¿Ha tenido o tiene dolor torácico?				
¿Ha perdido la conciencia, se ha desmayado alguna vez?				
¿Controla su tensión arterial? ¿Cifras habituales?				
¿Ha tenido o tiene inflamación de tobillos o pies?				
¿Ha padecido o padece alguna enfermedad del corazón, o de la circulación?				
¿Ha tenido alguna cirugía del corazón o de la circulación?				
¿Le han realizado algún cateterismo, embolización, ablación?				
¿Le han colocado algún bypass o stent?				
¿Toma medicación crónica u ocasional para la tensión arterial, el corazón o la circulación?				
¿Es portador de marcapasos, desfibrilador, o algún dispositivo de asistencia mecánica cardíaca?				
EXPLORACIÓN	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)	OBSERVACIONES	
Tensión arterial				
Pulso central/ periférico (ppm)				
Auscultación				
IMPLANTE				
Marcapasos				
DAI				
Asistencia mecánica				
Prótesis valvular				
CIRUGÍA				
Revascularización				
Coronaria programada				
Aneurisma				
Trasplante cardíaco				

**Tabla 24. Historia Clínica de la evaluación específica de los trastornos hematológicos.**

TRASTORNO HEMATOLÓGICOS (ONCOHEMATO/NO ONCOHEMATO)						Comentarios		
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO	
¿Enfermedad de la sangre?				¿Toma medicación?				
¿Algún ingreso relacionado?				¿Trasplante de médula?				
¿Mareos o desmayos?				¿Otro tratamiento? ¿Quimiot./Radiot.?				
CRITERIOS	SÍ	NO						
Anemia grave								
Leucopenia grave								
Trombopenia grave								
Pancitopenia								
Poliglobulía								
Leucocitosis								
Trombocitosis								
Anticoagulación oral								
Heparina bajo peso molecular								

*Tabla 26. Historia clínica de la evaluación específica del sistema renal.*

SISTEMA RENAL						Comentarios			
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO		
¿Conduce ahora?				¿Tras la diálisis sufre mareos?					
¿Toma medicación?				¿Ha tenido pérdida de conocimiento?					
¿Tiene alguna enfermedad asociada?				¿Ha tenido debilidad intensa?					
¿Cree que le afecta al conducir?				¿Ha tenido hipoglucemia?					
Etapa IRC (x filtrado glomerular)									
1 (normal)		3a (leve/moderada)		4 (severo)					
2 (leve)		3b (moderada/grave)		5 (fracaso)					
Trasplante renal		SÍ	NO						
< 6 meses									
≥ 6 meses									
Diálisis									

**Tabla 32. Historia clínica de la evaluación específica del sistema respiratorio.**

SISTEMA RESPIRATORIO				Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO	SÍ	NO
¿Le cuesta respirar y se fatiga?				¿Duerme con algún aparato?	
¿Padece alguna enfermedad?				¿Le han hecho alguna prueba de sueño?	
¿Toma medicación?				¿Tiene apnea?	
¿Le han operado?				¿Precisa oxígeno?	
¿Le preocupa tener sueño mientras conduce?					
DISNEA Y ENFERMADADES RESPIRATORIAS					
MMRC	Leve		Moderado		grave
Disnea-12	Nada		Poco	Bastante	Mucho
Saturación O2					
AOS	IAH <15		IAH ≥ 15		
Stop-bang	<3		3-5	<5	
Epworth	<15		<15		
SV con víctimas por excesivo sueño diurno en últimos 3 años				SÍ	NO

ANEXO E: RECOPILACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

**Tabla 33. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos metabólicos y endocrinos.**

DIABETES							Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO			SÍ	NO	
¿Cuánto tiempo lleva diagnosticado?				¿Nota bajones de glucosa en algún momento del día?				
¿Toma antidiabéticos o se pone insulina?				¿Atiende a las indicaciones de los profesionales sobre alimentación, ejercicio físico y el tratamiento?				
¿Sigue usted las revisiones pautadas?				¿Ha tenido ingresos x descompensación?				
EXPLORACIÓN								
Comorbilidad	Ocular			Neuropatía		Renal		Cardiovascular
Hipoglucemias	Ninguna		Leves	Graves		Severas		
HbA1c								
OTROS TRASTORNOS METABÓLICOS (TIROIDES/PARATIROIDES/ADRENAL)							Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO					
¿Sigue algún tratamiento farmacológico?				Tiroides		Hiper		Hipo
¿Tratamiento quirúrgico?				Paratiroides		Hiper		Hipo
Años de evolución			Adrenal		Cushing		Addison	
EXPLORACIÓN								
Comorbilidad	Ocular		Neurológica		Cardiovascular		Cognitivo	
							Osteomuscular	

**Tabla 38. Historia clínica de la evaluación específica del sistema nervioso y muscular.**

VALORACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR			Comentarios	
ANAMNESIS ESPECÍFICA			SÍ	NO
¿Le molestan los comentarios de sus acompañantes sobre su forma de conducir				
¿Se encuentra seguro conduciendo?				
¿Encuentra alguna dificultad para conducir en algún momento del día? ¿Evita la noche?				
¿Le preocupa no estar suficientemente concentrado? ¿Se despista?				
¿Tiene dificultad para controlar las situaciones conflictivas de tráfico?				
¿Tiene dificultad para reconocer de inmediato objetos o sonidos?				
¿Se ha desorientado en alguna ocasión?				
¿Ha perdido el conocimiento o ha tenido algún tipo de crisis convulsiva?				
¿Ha notado falta de visión lateral?, en la parte superior o inferior?				
¿Sigue algún tratamiento?				
¿Ha tenido alguna intervención quirúrgica?				
EVALUACIÓN MOTORA	SÍ	NO		
Mono/hemi/tetra				
Ataxia				
Pérdida de fuerza				
Discinesias				
Tremor				
Fenómeno off impredecible				
EVALUACIÓN COGNITIVA				
MME/MOCA				
Escala CDR				
Test del Dibujo del Reloj				
FUNCTION EJECUTIVA				
Trail Market Test A				
Trail Market Test B				
Psicotécnico				
OTROS CRITERIOS				
Tratamiento				
Dolor				
Hemi/cuadrantanopsia				
Heminegligencia				
Curso progresivo				
Hoehn y Yahr				
Expanded Disability Status Scale				
ABCD2				

**Tabla 41. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos oncológicos no hematológicos.**

ONCOLÓGICO							Comentarios		
ANAMNESIS ESPECÍFICA		SÍ	NO				SÍ	NO	
¿Sigue tratamiento actualmente?				¿Cirugía?					
¿Quimioterapia?				¿Tratamiento psicológico?					
¿Radioterapia /Inmunoterapia?				Tiempo de evolución					
EXPLORACIÓN (datos a recabar del informe del/la especialista)									
ECOG	0		1		2		≥3		
Neuropatía	1		2		3		4		
Afectación cerebral	SÍ		NO						
Tratamiento	Quimioterapia			Tratamiento dirigido			Inmunoterapia		

**Tabla 42. Historia clínica de la evaluación específica de otras causas no especificadas.**

OTRAS CAUSAS NO ESPECIFICADAS	
ENFERMEDAD O DEFICIENCIA	JUSTIFICACIÓN (criterios de riesgo)

**Tabla 43. Historia clínica de la evaluación específica de la aptitud perceptivo motora.**

APTITUDES PERCEPTIVO MOTORAS			Comentarios
ANAMNESIS ESPECÍFICA	SÍ	NO	
¿Tiene dificultad para concentrarse?			
¿Tiene dificultad para recordar palabras en una conversación normal?			
Queja subjetiva de memoria			
Presencia de trastornos emocionales			
Medicación psicoactiva			
EXPLORACIÓN PERCEPTIVO-MOTORA			
Estimación del movimiento			centil
			TMD
			DMD
Coordinación bimanual			TT
			NT
			PE
Tiempo de reacciones múltiples			AC
			ER
			NC
			TMR
			TMRA
EXPLORACIÓN COGNITIVA			valor
Atención/memoria/función ejecutiva			TMT -A
			TMT -B
			D2
			STROOP
			BENDER
Deterioro cognitivo general			TDR
			MMSE
			MoCA
			PFEIFFER
EXPLORACIÓN INTELIGENCIA PRÁCTICA			Raven/Toni
			B-101

**Tabla 44. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos mentales y de conducta.**

TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA		Comentarios
ANAMNESIS ESPECÍFICA		
Red social y familiar		
Inicio y evolución de la enfermedad		
Diagnóstico y tratamiento		
Crisis recientes		
EXPLORACIÓN PSICOLÓGICA		valor
Alteraciones del ánimo	Inventario de ansiedad - depresión de Beck	
	Cuestionario de Goldberg	
Alteraciones del pensamiento	BENDER	
Alteraciones de la conducta	Listado de Síntomas Breve LSB-50	
	Inventario de Síntomas SCL-90	
Trastorno Neurocognitivo	MoCA	
	TDR	
	MMSE	
Discapacidad intelectual	Test de Matrices de Raven/TONI	

**Tabla 49. Historia clínica de la evaluación específica de los trastornos por consumo de sustancias.**

CONSUMO DE SUSTANCIAS			Comentarios
OBSERVACIÓN	SÍ	NO	
Signos de consumo			
Signos de consumo crónico			
COMORBILIDAD	SÍ	NO	
Médica			
Psicológica			
Problemas sociales			
EXPLORACIÓN MÉDICA	SÍ	NO	
Hemograma	macrocitosis		
	neutropenia		
	trombocitopenia		
Bioquímica (elevación)	GGT		
	ASAT		
	ALAT		
	CDT		
	Ac. úrico		
UBE/semana			
AUDIT-C			
ISCA			
CAGE			
EXPLORACIÓN PSICOLÓGICA	Realizar exploración específica de aptitud perceptivo-motora y de trastornos mentales y de conducta		

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN  
MÉDICO-PSICOLÓGICA PARA CENTROS DE  
RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES**