

**LA PROHIBICIÓN DE PRUEBAS GENÉTICAS PREVIAS A LA
CONTRATACIÓN LABORAL Y SUS EXCEPCIONES**
*THE PROHIBITION OF PRE-EMPLOYMENT GENETIC TESTS
AND THEIR EXCEPTIONS*

ZAIDA YAGO-DÍEZ RODERA

*Investigadora de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Dpto. De Derecho
Privado y de la Empresa. Universidad de León*
<http://orcid.org/0000-0002-5020-0305>

Cómo citar este trabajo: Yago-Díez Rodera, Z. La prohibición de pruebas genéticas previas a la contratación laboral y sus excepciones. *Lex Social, Revista De Derechos Sociales*, 15 (1), 1-22. <https://doi.org/10.46661/lexsocial.11568>

RESUMEN

Las pruebas genéticas inciden de forma directa en datos especialmente protegidos de las personas, estrechamente vinculados con los derechos fundamentales de la persona trabajadora, entre ellos la intimidad. La falibilidad de los estudios genéticos y la prohibición de discriminación genética que establece con carácter general el artículo 11 del Convenio de Oviedo, junto con el respeto que debe haber a la intimidad de los trabajadores, conducen a extraer una premisa general que prohíbe la realización de exámenes médicos genéticos como pruebas de selección laborales. No obstante, existen excepciones en las que no solo es posible, sino que bajo determinadas condiciones es necesaria la realización de exámenes genéticos previos al inicio de la relación laboral, al existir un "interés preponderante". Se trata de profesiones con alto grado de responsabilidad, cuya normativa de acceso prevé la realización de dichas pruebas para detectar una afección genética monofactorial vinculada con la actividad a desarrollar por la persona trabajadora.

PALABRAS CLAVE: Pruebas genéticas, excepciones, contratación laboral, derechos fundamentales, intimidad.

ABSTRACT

Genetic testing has a direct impact on specially protected data of individuals, which is closely linked to workers' fundamental rights, including privacy. The fallibility of genetic studies and the prohibition of genetic discrimination as generally established in Article 11 of the Oviedo Convention, The need to respect the privacy of workers leads us to a general premise that genetic medical examinations are not permitted as a test for selection. However, there are exceptions where genetic testing prior to the commencement of employment is not only possible but also necessary under certain conditions, because of a "overriding interest". These are occupations with a high degree of responsibility, whose access regulations provide for the performance of such tests to detect a single-factor genetic condition linked to the activity to be developed by the worker.

KEYWORDS: Genetic tests, exceptions, employment contracts, fundamental rights, privacy.

SUMARIO

I. Introducción.

II. El concepto de prueba genética y la especial protección reforzada de los datos genéticos.

III. La regla general de prohibición de pruebas genéticas anteriores a la contratación laboral.

IV. Excepciones: los exámenes genéticos previos a la contratación laboral.

1. Los orígenes de la cuestión.

2. Requisitos de realización de pruebas genéticas previas a la contratación laboral.

3. Exámenes genéticos obligatorios previos a la contratación laboral.

3.1. La ceguera nocturna genética y los trastornos neurodegenerativos en las profesiones de piloto de aviación y maquinista.

3.2. Los trastornos neurológicos, mentales y de conducta como causa de exclusión para portar armas como vigilante de seguridad.

V. Breves consideraciones conclusivas.

VI. Bibliografía.

I. Introducción

El desarrollo y aplicación conjunta de ciencias y tecnologías vinculadas a la Genética permite un mayor conocimiento de la relación que existe entre las enfermedades y la predisposición a desarrollarlas. Si los problemas vinculados al desarrollo de las enfermedades genéticas y su detección presentan relevancia para la población en general, aún más la tienen en el ámbito laboral, debido a la mayor exposición que la persona trabajadora pueda tener a determinados riesgos. Las obligaciones que derivan de la rigurosa política de seguridad y salud laboral imponen deberes de prevención y vigilancia de la salud laboral que se extienden a la obligación de poner a disposición de quien trabaja la facultad de realizar exámenes médicos. La posibilidad, que hoy en día permite la Ciencia, de establecer una conexión entre una enfermedad que pueda afectar de forma determinante al ejercicio de determinada actividad laboral y la predisposición genética a desarrollarla, hace que los deberes de prevención de riesgos y de vigilancia de la salud se extiendan al campo de cuanto cabría denominar enfermedades genéticas.

Como regla general, un reconocimiento médico en ejercicio del derecho a la vigilancia de la salud no puede ser utilizado como sistema de obtención de datos o criterios de contratación o no, pues la evaluación inicial debe realizarse después de la incorporación al trabajo, y no antes, quedando fuera las declaraciones previas de aptitud o falta de capacidad por razones de salud. Pero, incluso en este contexto tan particular, median circunstancias y normativa específica capaces de justificar que con anterioridad al comienzo de la relación laboral se pueda (y hasta deba) realizar algún tipo de prueba genética obligatoria.

II. El concepto de prueba genética y la especial protección reforzada de los datos genéticos

Varias son las acepciones que cabe encontrar en relación con la expresión test, análisis o prueba genética. Tomando como punto de partida la definición normativa, la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos y la Ley de Investigación Biomédica señalan, en sus arts. 2.XII) y 3.a), respectivamente, que es “un procedimiento destinado a detectar la presencia, ausencia o variantes de uno o varios segmentos de material genético, lo cual incluye las pruebas indirectas para detectar un producto génico o un metabolito específico que sea indicativo ante todo de un cambio genético determinado”¹.

¹ Artículo 3.a) de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de investigación biomédica; artículo 2.xii) de la Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos. El alcance de esta definición incluye las pruebas citogenéticas y bioquímicas convencionales, además de aquellas relacionadas con el ADN o ARN – denominadas también, en este último caso, análisis moleculares–. Las pruebas citogenéticas son aquellas que estudian los cromosomas –siendo estos la unidad de empaquetamiento del ADN–, mientras que las bioquímicas quedan referidas a análisis que miden la presencia de ciertas sustancias en la sangre. SEQUEIROS, Jorge; *et al.* “The wide variation of definitions of genetic testing in international recommendations, guidelines and reports”. *Journal of Community Genetics*, 2012, vol. 3, n.º. 2, p. 119;

A tenor de lo dispuesto en el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos) “debe entenderse por datos genéticos los datos personales relacionados con características genéticas, heredadas o adquiridas, de una persona física, provenientes del análisis de una muestra biológica de la persona física en cuestión, en particular a través de un análisis cromosómico, un análisis del ácido desoxirribonucleico (ADN) o del ácido ribonucleico (ARN), o del análisis de cualquier otro elemento que permita obtener información equivalente”².

Por su parte, el Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con fines de salud de 2008³ ciñe su aplicación “a pruebas, llevadas a cabo con fines de salud, lo que implica el análisis de muestras biológicas de origen humano, y específicamente dirigidas a identificar las características genéticas de una persona que son heredadas o adquiridas durante el desarrollo prenatal temprano”⁴. Desde una perspectiva más amplia, la protección jurídica se extendería a “cualquier prueba que proporcione datos genéticos”⁵.

La noción de prueba genética aparece fundada, por tanto, sobre el método utilizado y su finalidad⁶, entendida como un procedimiento que incluye la extracción de material de origen humano, así como el análisis de la información personal obtenida. Alude a análisis cromosómicos, del ADN o ARN o de cualquier otro elemento que permita obtener

BAIGET BASTÚS, Montserrat. “Análisis genéticos (técnico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, T. I, Granada, Comares, 2011, p. 29; GOÑI URCELAY, Félix M. “Genoma humano (técnico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María, *op. cit.*, 2011, p. 913.

² Artículo 4.13 y el considerando (34) del Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la Protección de las Personas Físicas en lo que respecta al Tratamiento de Datos Personales y a la Libre Circulación de estos Datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

³ Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con Fines de Salud, hecho en Estrasburgo el 27 de diciembre de 2008. Artículo 6.1 del Tratado, hecho en Lisboa el 13 de diciembre de 2007, por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

⁴ Artículo 2, párr. 26 del Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con Fines de Salud, hecho en Estrasburgo el 27 de diciembre de 2008. Debe destacarse el artículo 2, párr. 28 del citado Informe Explicativo, ya que afirma que el requisito de que la prueba implique el análisis de una muestra biológica excluye como tal la recogida de información genética a través del historial familiar. No obstante, las definiciones incluidas en el estudio abarcan tanto un punto de vista estricto (por ejemplo, pruebas de ADN), como otro más amplio; esto es, cualquier fuente que pueda proporcionar información genética, cubriendo asimismo algunos casos de pruebas genéticas *no-clásicas*, tales como el examen físico y el historial familiar. SEQUEIROS, Jorge; *et al.*, 2012, *op. cit.*, pp. 113-124.

⁵ Los datos genéticos, o información genética, se corresponden con propiedades heredadas o adquiridas y transmitidas durante la división celular y afectan a las posteriores generaciones de descendientes (datos genéticos germinales) o a células y tejidos (datos genéticos somáticos), 25 *Recomendaciones sobre las Repercusiones Éticas, Jurídicas y Sociales de los Tests Genéticos*, Bruselas, de 2004.

⁶ Artículo 2, párr. 29 del Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con Fines de Salud, hecho en Estrasburgo el 27 de diciembre de 2008.

información equivalente –directamente vinculada a las características genéticas buscadas⁷; esto es, la información de la que quepa deducir una determinada mutación– a aquella obtenida por los dos primeros métodos⁸. Los análisis en cuestión permiten obtener información directa sobre la herencia genética de la persona sometida a estudio. Este es el caso, en particular, del análisis de productos de expresión génica tales como las proteínas, haciendo preciso distinguir entre el examen que proporciona dicha información y el que simplemente ofrece indicaciones sobre las características genéticas del individuo, sin permitir establecer una vinculación directa con ellas. Estas directrices por sí solas no proporcionan una base suficiente para confirmar o no la presencia de una modificación genética, pudiendo requerirse más estudios⁹.

El Informe explicativo del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano con respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina de 1996 (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina, hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997), por su parte, las concibe como técnicas que permiten identificar la existencia de alteraciones genéticas heredadas, mutaciones responsables de enfermedades o el riesgo para el desarrollo de una enfermedad concreta¹⁰; permitiendo, además, la identificación de quien es portador de un gen de susceptibilidad o, por el contrario, está libre del mismo dentro de un grupo¹¹.

La doctrina, por su parte, define estas indagaciones médicas sobre la persona como aquellas pruebas capaces de identificar el estado de afectado o de no afectado de quien resulta ser portador de un defecto genético determinado, o de variantes que puedan predisponer al desarrollo de una enfermedad específica, o bien condicionar la respuesta a un tratamiento farmacológico concreto¹².

⁷ Si el material objeto de estudio en un análisis genético es el ADN o el ARN, el análisis genético se denomina también análisis molecular. Por otro lado, si el estudio está centrado en los cromosomas, dicho test, análisis o prueba se denomina análisis citogenético. BAIGET BASTÚS, Montserrat, 2011, *op. cit.*, p. 29.

⁸ En términos generales, la definición de estos tipos de análisis no incluye el análisis de elementos que no están directamente vinculados con las características genéticas buscadas (artículo 2, párr. 35 del Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con Fines de Salud, hecho en Estrasburgo el 27 de diciembre de 2008).

⁹ Artículo 2, párr. 35 del Informe Explicativo al Protocolo Adicional del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, relativo a las Pruebas Genéticas con Fines de Salud, hecho en Estrasburgo el 27 de diciembre de 2008.

¹⁰ El Informe explicativo del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano con respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina señala que las pruebas genéticas son exámenes médicos dirigidos a detectar o descartar la presencia de una enfermedad hereditaria o la predisposición a tal enfermedad en una persona, analizando directa o indirectamente su herencia genética (cromosomas, genes). MICHAUD, Jean. *Informe explicativo del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano con respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina*, 17 de diciembre de 1996, p. 413.

¹¹ BENÍTEZ ORTIZ, Javier. “Los estudios sobre el genoma humano y su capacidad predictiva”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Genética y Derecho II*, Madrid, Consejo General del Poder Judicial, 2003, p. 211.

¹² BAIGET BASTÚS, Montserrat, 2011, *op. cit.*, p. 29.

Respecto a su alcance, la doctrina entiende que se extiende a “el examen directo del ADN”¹³, pudiéndose referir al ARN o al producto proteínico del ADN y ARN para entender mejor los síntomas –por ejemplo, para confirmar el diagnóstico de una distrofia muscular–, o para predecir la ocurrencia de una enfermedad genética sin síntomas¹⁴. Según cabe observar, la definición de test, análisis o prueba genética es extremadamente amplia, sin embargo, la más aceptada actualmente es aquella que incluye “el estudio del ADN, ARN, cromosomas¹⁵, proteínas y ciertos metabolitos, con el fin de detectar genotipos relacionados con enfermedades, mutaciones, fenotipos o cariotipos¹⁶ con fines clínicos”¹⁷.

Los datos genéticos tienen un carácter muy personal, son especialmente sensibles no solo por su incidencia en la vida privada de las personas, sino también por la afectación a terceras personas a ella vinculada por lazos familiares; en cuanto tales, dignos de especial protección por descifrar parcelas muy íntimas de la personalidad. Se ha debatido sobre su naturaleza jurídica, si pertenecen, sin otra particularidad, a la categoría general de datos de salud, y reciben, por tanto, la protección jurídica cualificada que el ordenamiento jurídico les reconoce; o si se trata de datos de salud que poseen alguna característica especial capaz de hacerlos merecedores de una protección reforzada sobre la ya protección cualificada que reciben los datos de salud. La mayor parte de la doctrina clásica venía afirmando su inclusión en la categoría de datos relativos a la salud¹⁸. Otros autores más recientemente, sin embargo, consideran que los datos genéticos poseen unas

¹³ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Raquel. “Los análisis genéticos: su capacidad predictiva”. *Revista Estudios de Derecho Judicial. Genética y Derecho*, 2001, vol. 1, n.º. 36, p. 232.

¹⁴ *Informe de la Asociación de la Distrofia Muscular sobre la Genética y las Enfermedades Neuromusculares*, 2010, p. 4.

¹⁵ Los cromosomas son cuerpos en forma de filamento portadores de los genes que se encuentran en el núcleo de las células y son considerados los portadores de la información biológica. El núcleo de cada célula humana contiene ácido desoxirribonucleico (ADN), el cual se une con proteínas para formar cromosomas, siendo en la especie humana 46, dispuestos en 23 pares, de los cuales 22 no están relacionados con el sexo –autosomas– y un par de ellos, XX o XY relacionados con el sexo. Los pares cromosómicos son idénticos –la mitad heredados de cada progenitor– en dos aspectos: (1) en primer lugar, cada cromosoma contiene los mismos genes que su homólogo; y (2) en segundo término, la secuencia de genes es la misma en cada cromosoma, de forma que los genes que determinan una característica ocupan el mismo sitio o lugar en cada par de cromosomas. WATSON, James; CRICK, Francis. “Molecular structure of nucleic acids: A structure for deoxyribose nucleic acid”. *Nature*, 1953 abril, vol. 171, n.º. 4356, pp. 737 y 738.

¹⁶ El cariotipo es la organización de los cromosomas de acuerdo con el tamaño y la posición del centrómero. El número asignado a cada cromosoma está basado en el patrón de bandas Q como fue propuesto por CASPERSSON en 1971. TAMAR SILVA, Claudia; *et al.* “Utilidad de la citogenética en la medicina actual. Visión histórica y aplicación”. *Educación y Práctica de la Medicina. Acta Médica Colombiana*, 2008, vol. 33, n.º. 4, pp. 313 y 314.

¹⁷ MOORE, Cynthia; *et al.* “From genetics to genomics: Using gene-based Medicine to prevent disease and promote health in children”. *Seminars in Perinatology*, 2005, vol. 29, n.º. 3, p. 45; LAGOS, Marcela y POGGI, Helena. “Tests genéticos: Definición, métodos, validación y utilidad clínica”. *Revista Médica de Chile*, 2010, vol. 138, n.º. 1, p. 129.

¹⁸ MURILLO DE LA CUEVA, Pablo Lucas. “El tratamiento jurídico de los documentos y registros sanitarios informatizados y no informatizados”. *Revista Estudios de Derecho Judicial*. 1997, vol. 2, n.º 7, pp. 586 y 587; ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, José María. *La defensa de la intimidad de los ciudadanos y la tecnología informática*, Pamplona, Aranzadi, 1999, p. 119.

características particulares que les otorga independencia respecto a los datos de salud y afirman la existencia de la necesidad de una protección jurídica reforzada en función de la naturaleza de la información que revelan o podrían revelar¹⁹. El haz de conocimientos que permite adquirir del individuo, el carácter indeleble de los mismos y la potencial afectación a derechos de terceros, son buenas razones para preferir este último criterio.

Su régimen jurídico parece reforzar esta posición, pues en la actualidad ocupan su propio espacio de regulación en la norma, ubicados como datos protegidos y sensibles en el artículo 9 del Reglamento 2016/679 (Reglamento General de Protección de Datos). Por tanto, merecedores de ser abordados con independencia de los datos de salud, ya que estos conforman una categoría mucho más amplia. El Convenio para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal, hecho en Estrasburgo el 28 de enero de 1981, ya en su día, y por razones perfectamente actuales, introdujo las categorías de datos sensibles o datos especialmente protegidos y vislumbró el margen específico a conferir a los datos genéticos²⁰.

III. La regla general de prohibición de pruebas genéticas anteriores a la contratación laboral

El reconocimiento médico constituye una vía para obtener datos relativos a la salud de la persona trabajadora sobre los cuales procederá un posterior tratamiento conducente a la elaboración de un archivo donde se registren y conserven. El problema jurídico fundamental en la obtención de los datos mediante la realización de las pruebas genéticas y su utilización posterior se encuentra directa y proporcionalmente vinculado a las dificultades de su previa obtención. No en vano, la finalidad legitimadora tiene mucho que ver con el destino de la información genética²¹.

En el marco ordinario de la prevención y vigilancia de la salud, si no median circunstancias justificativas de un reconocimiento médico obligatorio, toma protagonismo la necesidad de que el interesado preste su consentimiento, pues queda afectada la intimidad personal, entre otros derechos fundamentales, y supone una intervención en su ámbito personal. Se evitaría, así, una intromisión ilegítima en la esfera personal del afectado, que enlaza de manera natural con el derecho a la personalidad, la

¹⁹ GÓMEZ SÁNCHEZ, Yolanda. “La protección de los datos genéticos: el derecho a la autodeterminación informativa”. *Revista Derecho y Salud*, 2008, nº 1, pp. 62 y ss.

²⁰ GARZÓN CLARIANA, Gregorio. “La protección de los datos personales y la función normativa del Consejo de Europa”. *Revista de Instituciones Europeas*, 1981, nº 1, pp. 9 y ss.; HEREDERO HIGUERAS, Manuel. “Ante la ratificación del Convenio de protección de datos del Consejo de Europa”. *Revista Documentación Administrativa*, 1983, nº 199, pp. 753 y ss.; FROSINI, Vittorio. “La Convenzione Europea sulla protezione dei dati”. *Rivista di Diritto Europeo*, 1984, nº 24, pp. 3 y ss; GÓMEZ SÁNCHEZ, Yolanda, 2008, *op. cit.*, pp. 62 y ss.

²¹ FERNÁNDEZ VILLAZÓN, Luis Antonio. “Vigilancia de la salud y derechos de la persona del trabajador (comentario al art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales)”. *Revista Española de Derecho del Trabajo*, 1997, nº. 82, pp. 224 y 225; RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, Miguel. “Implicaciones del conocimiento genético en las relaciones laborales”. En: *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*, Madrid, Fundación BBV, 1994, p. 264.

dignidad e intimidad, así como con su fundamento último, la libre autodeterminación de la persona; o, dicho de otro modo, con la libertad individual del ser humano²², conforme dispone el artículo 14.2 de la Directiva 89/391/CEE del Consejo relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.

No obstante, parece imprescindible señalar dos cuestiones que dificultarán la realización de exámenes genéticos con carácter previo al inicio de la relación laboral. En primer lugar, estas vías de cribaje no pueden constituir en ningún caso una alternativa a la mejora de las condiciones laborales. En segundo término, la reacción habitual del trabajador será de oposición, pues a las pretensiones legítimas empresariales cabe oponer un dato fundamental: el patrimonio genético es propiedad de quien presta servicios y ostenta el derecho a administrarlo como le convenga, negándose a estar y pasar por tales test, al no tener claro qué tipo de estructura genética podría ser plenamente pertinente respecto de la relación laboral²³.

La prohibición de discriminación sobre la base del patrimonio genético o de características genéticas aparece contemplada como principio fundamental –si bien con carácter general y no específico en el ámbito laboral– en el artículo 11 del denominado Convenio de Oviedo. De este modo, cuando el artículo 14 establece que el disfrute de los derechos y libertades reconocidos en el Convenio debe garantizarse sin discriminación por ningún motivo, como el sexo, la raza, el color, la lengua, la religión, las opiniones políticas o de otro tipo, el origen nacional o social, la pertenencia a una minoría nacional, la propiedad, el nacimiento o cualquier otra condición, habrá de completarse el elenco con la herencia genética en atención a cuanto había establecido aquel fundamental art. 11. La prohibición de discriminación se aplica así a todas las áreas incluidas en el campo de aplicación del Convenio²⁴.

Como regla general, no cabe la realización de exámenes médico-genéticos concebidos a modo de pruebas de selección laborales, es decir, con carácter previo a la contratación laboral. Los motivos se asientan en que su incidencia de forma directa en la conducta de las personas, en la práctica clínica y en la investigación en seres humanos entre otras cuestiones, acaban convirtiendo los datos genéticos en una modelización matemática que reduce la vida biológica a sus componentes materiales y operables, bajo el riesgo de transformar el cuerpo humano en pura materia biológica disponible. Son notables los

²² CAVAS MARTÍNEZ, Faustino. “Vigilancia de la salud y tutela de la intimidad del trabajador. A propósito de la Sentencia del TC 196/2004, de 15 de noviembre”. *Aranzadi Social*, 2005, nº. 19, p. 11; FERNÁNDEZ-COSTALES MUÑIZ, Javier. *La vigilancia de la salud de los trabajadores*, León, Eolas, 2009, pp. 43 y ss. En este sentido, el derecho a la intimidad personal resultará vulnerado en aquellos supuestos en los que “la actuación sobre su ámbito propio y reservado no sea acorde con la ley y no sea consentida, o cuando, aun autorizada, subvierta los términos y el alcance para el que se otorgó el consentimiento, quebrando la conexión entre la información personal que se recaba y el objetivo tolerado para el que fue recogida”. STC 196/2004, de 15 de noviembre, en su fundamento jurídico 9.

²³ FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, Juan José. *Pruebas genéticas en el derecho del trabajo*, 1999, Madrid, Civitas, 1999, pp. 97 y 98.

²⁴ MICHAUD, 1996, *op. cit.*

riesgos atinentes a la discriminación genética²⁵, como fenómeno complejo, multifacético y difícil de demostrar²⁶. No toda la información genética ofrece diagnósticos ciertos y precisos, y en muchos casos se trata de estudios presintomáticos o de simple predisposición, e incluso de meras asociaciones entre un dato y una patología sin la debida confirmación empírica²⁷.

La realización de estos análisis médicos con anterioridad a la contratación posee, además, una potencial afectación de derechos fundamentales tanto de la propia persona trabajadora (derecho a decidir, incolumidad de su cuerpo, intimidad o protección de datos), como de las personas a ella vinculadas por lazos familiares (en la medida en la que los resultados de las pruebas genéticas les afectan de forma indeleble). Riesgo de discriminación y potencial afectación de los derechos fundamentales se convierten, de esta forma, en los dos motivos esenciales por los que la práctica de pruebas genéticas precontractuales están, con carácter general, prohibidas.

IV. Excepciones: los exámenes genéticos previos a la contratación laboral

Si la prohibición de pruebas genéticas previas a la contratación laboral es la regla, obran excepciones en las cuales no solo aparece justificada su realización, sino que la convierten, en los supuestos donde exista otro interés preponderante, en obligatoria.

Cabrá dar cuenta, de este modo, de afecciones genéticas monofactoriales cuyo desarrollo puede impedir el adecuado desempeño de determinadas profesiones que conllevan una especial responsabilidad, procediendo contextualizar el origen de la problemática, determinar los requisitos jurídicos exigibles para que las pruebas genéticas previas a la contratación laboral se conviertan en obligatorias y, finalmente, analizar las profesiones cuyo acceso aparece legalmente condicionado a un resultado positivo de aptitud en dichas analíticas.

1. Los orígenes de la cuestión

La cuestión relativa a la prohibición de realizar las pruebas aquí estudiadas, y sus excepciones, tiene origen en los debates jurídicos suscitados en los Estados Unidos. Hasta

²⁵ OTLOWSKI, Margaret; *et al.* “Genetic discrimination: International perspectives”. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 2012, nº 1, p. 434; NICOLÁS LAFFERRIERE, Jorge. “Discriminación genética: alcances y problemáticas”. Comunicación en la Sesión privada del Instituto de Bioética, 26 de mayo de 2016, p. 6.

²⁶ ANDERLIK, Mary; ROTHSTEIN, Mark. “Privacy and confidentiality of genetic information: What rules for the new science?”. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 2001, nº 2, pp. 401 y ss; HELLMAN, Deborah. “What makes genetic discrimination exceptional?”. *American Journal of Law & Medicine*, 2003, nº 1, pp. 77 y ss; LEMMENS, Trudo. “Selective justice, genetic discrimination, and insurance: Should we single out genes in our laws?”. *McGill Law Journal*, 2000, vol. 45, nº 2, pp. 347 y ss. OTLOWSKI, Margaret. “Exploring the concept of genetic discrimination”. *Journal of Bioethical Inquiry*, 2005, vol. 2, nº 3, pp. 165 y ss.

²⁷ NICOLÁS LAFFERRIERE, Jorge, 2016, *op. cit.*, p. 4.

el año 2001, ni el Tribunal Supremo, ni tan siquiera alguna Corte Estatal, habían conocido sobre ningún caso de posible discriminación por razones o motivos genéticos. Sin embargo, ya en 1982, una encuesta del Gobierno Federal norteamericano señalaba que el 1,6% de las compañías que respondieron realizaban controles genéticos —*genetic screening*— con fines de empleo. En 1997, la realizada por la American Management Association, concluía que entre el 6 y el 10% de los empleadores habían realizado pruebas genéticas, que el 30% de las grandes y pequeñas empresas norteamericanas buscaba algún tipo de información genética sobre sus empleados y que el 7% la utilizaba para la contratación y promoción en el empleo²⁸.

Un estudio de la Universidad de Georgetown realizado en 1996 detectó, sobre una muestra compuesta por 332 individuos con familiares afectados por las enfermedades genéticas, que al 22% le fue negada la tramitación de un seguro de salud; más aún, el 13% había sido despedido de su trabajo por la mera percepción de riesgos atribuida a su estatus genético²⁹.

La realización de exámenes genéticos era ya a finales del siglo pasado una realidad con importantes implicaciones en las relaciones laborales y en los derechos fundamentales de las personas trabajadoras. La primera reacción normativa más trascendente a dicha cuestión también aparece localizada en los Estados Unidos. Cuando la inquietud descrita cristalizó en la Ley GINA (Genetic Information Nondiscrimination Act), aprobada en 2008 por el Congreso de los Estados Unidos, para evitar la discriminación genética especialmente en dos campos: el laboral y el de la salud³⁰.

2. Requisitos de realización de pruebas genéticas previas a la contratación laboral

Los deberes de protección de la seguridad y salud de cuantos prestan su servicio por cuenta ajena frente a los riesgos laborales se proyectan fundamental, aunque no exclusivamente, una vez que ya se ha iniciado la relación laboral. Trabado el vínculo, la empresa asume, entre otras, la obligación de ofertar a su plantilla la realización de exámenes médicos, para garantizar una adecuada protección preventiva de la salud, que requerirán de la aquiescencia del interesado, al tratarse de un acto médico presidido, como regla general³¹, por su voluntariedad³².

²⁸ CALVO GALLEGO, Francisco Javier. “Test genéticos y vigilancia de la salud del trabajador”. *Revista Derecho y Conocimiento*, 2008, nº 1, p. 4.

²⁹ LAPHAM, EV; *et al.* “Genetic discrimination: perspectives of consumers”. *Science*, 1996, nº 5287, pp. 621 y ss.

³⁰ NICOLÁS LAFFERRIERE, Jorge, 2016, *op. cit.*, p. 8.

³¹ “La regla es –y la regla tiene una clara base constitucional a tenor de la conexión íntima entre los reconocimientos médicos y derechos fundamentales como el de la intimidad personal– la conformidad libre, voluntaria e informada del trabajador para la vigilancia y protección de su salud frente a los riesgos del trabajo”, STC 196/2004, de 15 de noviembre, FJ 7º.

³² FERNÁNDEZ-COSTALES MUÑIZ, Javier. *Prevención de riesgos laborales y empresa: obligaciones y responsabilidades*, Pamplona, Aranzadi, 2019, p. 126; LÓPEZ FERNÁNDEZ, Rubén. “La vigilancia de la salud laboral y el derecho a la confidencialidad de los datos personales del trabajador”. *Revista de Relaciones Laborales*, 2022, nº 48, p. 99.

La aplicación de medidas destinadas promover la mejora de la seguridad y de la salud de cuantos aún están en una fase previa de la contratación y son meros candidatos a una ocupación es, por lo tanto, excepcional. Si una vez iniciada la relación laboral la regla general es la práctica de exámenes médicos (incluidas las pruebas genéticas) con la aquiescencia del trabajador³³, en la fase previa, el riesgo de discriminación, la potencial afectación de derechos fundamentales y la dificultad de establecer una conexión directa entre las características genéticas del candidato y la actividad a desarrollar hace que estén, con carácter general y de manera directa, prohibidas. Por tanto, su realización habrá de ser marginal y encontrará fundamento en su vinculación con la existencia de un “interés preferente”, que ha de presentar la suficiente entidad como para imponerse a los riesgos de discriminación y a la necesaria protección de los otros derechos fundamentales en juego.

La excepcional realización de exámenes genéticos previos a la contratación laboral debe quedar sujeta a estrictos requisitos:

- a) En primer lugar, la existencia de un “interés prevalente” muy concreto: la salud y seguridad de terceros. Determinadas actividades pueden exigir un alto grado de responsabilidad por su potencial riesgo para la salud de otros, tales como las profesiones de piloto de avión, maquinista o vigilante de seguridad. También es preciso, que tal habilitación extraordinaria esté contemplada en la normativa de acceso a dichas profesiones. La protección de los datos genéticos del candidato habrá de ceder así, puntualmente y en el caso concreto, frente al riesgo que pudiera afectar al derecho a la salud de terceros³⁴.
- b) En segundo término, debe ser identificado un nexo directo y científicamente probado entre la enfermedad monogénica cuya presencia se pretende descartar y las actividades esenciales inherentes al ejercicio de la profesión que comportan un riesgo para la salud de terceros. Es previsible que, con los avances de la Genética, sea cada vez más factible establecer dichas conexiones. A sus resultados, parece probable que en un horizonte no muy lejano sea mayor el número de afecciones genéticas susceptibles de afectar al ejercicio de una profesión que comporte un elevado riesgo para terceros, con igual incremento del número de ocupaciones cuyo acceso se vea condicionado a la realización de test genéticos negativos, por presentar una vinculación directa con alguna enfermedad genética.
- c) Como tercera exigencia, es necesario que medie una conexión entre la enfermedad genética monofactorial cuya predisposición se pretende excluir y las actividades esenciales a satisfacer en el ejercicio de la profesión en cuestión. La prohibición genérica

³³ Este es el sentido final de cuanto prevén el Convenio nº 155 de la OIT, de 22 de junio de 1981; la Directiva 89/391/CEE, de 12 de junio de 1989; o, en el ordenamiento nacional, el art. 40.2 CE, tomando forma concreta en los arts. 22 y 25 LPRL.

³⁴ GOÑI SEIN, José Luis. “Análisis genéticos en el ámbito laboral (jurídico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, T. I, Granada, Comares, 2011, p. 78; FERNÁNDEZ-COSTALES MUÑIZ, Javier. *Prevención de riesgos laborales y empresa: obligaciones y responsabilidades*, Pamplona, Aranzadi, 2019, p. 127.

de la realización de los test aquí objeto de atención encuentra un límite, de esta forma, en la imprescindible vinculación a determinadas exigencias de salud que pudieran impedir realizar a la persona trabajadora algunos de los actos esenciales para el puesto al cual opta (en el caso de las pruebas previas) o que está desempeñando (en el caso de las posteriores a la contratación laboral). En consecuencia, su realización, tanto antes como durante la relación laboral, exige como requisito incuestionable la identificación de una conexión funcional con las actividades esenciales a realizar. *A sensu contrario*, nunca se podrá establecer la obligatoriedad de su realización sobre otros ámbitos hipotéticos que poco o nada tengan que ver con la concreta actividad productiva de la profesión cuyo acceso se regula³⁵.

d) Finalmente, conviene poner de relieve cómo, en el caso de estas analíticas y según se desprende de lo hasta ahora expuesto, no cabe aludir a voluntariedad, pues la excepción solo entrará en juego en un escenario en el cual el riesgo para terceros implique la obligatoriedad del cribaje con carácter previo a la contratación. En este sentido, estos reconocimientos singulares o están prohibidos por la necesidad de proteger el derecho a la no discriminación y los restantes derechos fundamentales en juego, o resultan obligatorios por la existencia de un “interés preferente”: *tertium non datur*.

3. Exámenes genéticos obligatorios previos a la contratación laboral

Algunas profesiones requieren de un alto grado de responsabilidad y, en virtud de tal condición, cuentan con criterios definidos de exclusión en los cuadros médicos previos a la contratación laboral. Las enfermedades monogénicas o simples, esto es, las que se corresponden con una mutación patogénica –la variante de secuencia que causa enfermedad– en un único gen (de unos 25.000 genes que contiene el genoma humano)³⁶, representan alrededor del 1% de la población mundial³⁷. Entre aquellas que han encontrado un tratamiento jurídico específico cabe señalar las que afectan a vigilantes de seguridad privada, marineros, maquinistas ferroviarios y pilotos de aviación en las aeronaves civiles.

En cuanto tales, constituyen la excepción a la regla general de prohibición de la realización de exámenes médicos genéticos previos a la contratación laboral. Cabe, en todos los casos, descubrir un interés preponderante: el derecho a su propia salud, la del resto de trabajadores o la de terceros. Por este motivo, no resulta discriminatoria la selección y exclusión de determinadas personas afectadas por enfermedades monofactoriales en atención a la condición concreta –consistente en no existir cierta enfermedad genética ligada a un riesgo de una actividad– para acceder y permanecer en una concreta.

³⁵ CALVO GALLEGO, Francisco Javier, 2008, *op. cit.*, pp. 14 y 18; GOÑI SEIN, José Luis, 2011, *op. cit.*, p. 78; RODRÍGUEZ-PIÑERO Y BRAVO-FERRER, Miguel, 1994, *op. cit.*, p. 264 y ss.

³⁶ HILDEBRANDT, Friedhelm. “Genetic kidney diseases”. *The Lancet*, 2010, nº 9722, p. 1287-1295.

³⁷ OMS. *Medical genetic services in developing countries. The ethical, legal and social implications of genetic testing and screening*, 2006, p. 11; OMS. *Control of hereditary diseases*, 1996, p. 7 y ss.

3.1. La ceguera nocturna genética y los trastornos neurodegenerativos en las profesiones de piloto de aviación y maquinista

Constituye condición *sine qua non* para acceder y ejercer las funciones del personal de vuelo en las aeronaves civiles con matrícula española (artículo 1 del Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles) la de estar en disposición de un certificado o requisito médico de aptitud psicofísica de clase 1 o 2, tal y como disponen sus artículos 4 y 5. Por su parte, la Orden FOM/1267/2008, de 28 de abril, establece, en los Apéndices 11 y 12 de la Subparte B, concreta algunos otros requisitos médicos para la clase 1.

Tal prueba de aptitud también constituye un factor indispensable para aspirar a ser maquinista de tren, siempre y cuando se ejerzan funciones relacionadas con la seguridad y en todas las categorías cuya actividad pueda conllevar un riesgo grave para la seguridad y salud tanto propia como de terceros –tal y como establecen los artículos 1, 2 y 3 y cabe colegir del resto del articulado de la Orden FOM/679/2015, de 9 de abril–, el de estar en posesión del certificado de aptitud psicofísica como condición inexcusable no solo en ese momento de incorporación a la actividad, sino también para su mantenimiento una vez iniciada la relación laboral.

En concreto, los pilotos de aviación y los maquinistas deben acreditar el cumplimiento de ciertos requisitos oftalmológicos y neurológicos, siendo imprescindible, por ejemplo, disponer de un campo de visión completo y no presentar un historial o diagnóstico médico establecido de cualquier condición o menoscabo funcional en tales ámbitos que pueda interferir en el ejercicio seguro de las atribuciones que les otorgan las licencias correspondientes³⁸.

La enfermedad de Huntington, genética, degenerativa y monofactorial, por lo general presenta un inicio tardío, en la cuarta década de la vida, produce la muerte entre los 10 y 15 años desde su inicio y cuenta con una prevalencia en la población caucásica de 10,6-13,7 casos por 100.000 habitantes (aun cuando algunas poblaciones muestran una frecuencia más alta³⁹), interfiriendo en el ejercicio seguro de las atribuciones que otorgan las licencias de piloto de aviación y maquinista. Los síntomas de la enfermedad vienen dados por trastornos de movimientos principalmente coreicos, demencia, alteraciones psiquiátricas y de la esfera cognitiva, constituyendo las alteraciones motoras el síntoma inicial en el 60%, el 15% comienzan con trastornos psiquiátricos y el 25% restante simultáneamente con alteraciones motoras y psiquiátricas.

³⁸ Anexo I para los pilotos de aviación; III y IV, para los maquinistas de las Órdenes FOM/1267/2008, de 28 de abril y FOM/679/2015, de 9 de abril, respectivamente.

³⁹ MORALES-MONTERO, Fernando; *et al.*: “Características clínicas y genético-moleculares de la enfermedad de Huntington en pacientes costarricenses: experiencia de 14 años de diagnóstico molecular”. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 2018, n° 5, pp. 10 y ss.

Los dos colectivos estudiados desarrollan su actividad profesional en ámbitos donde existe una fuerte presión, pues depende de ellos la salvaguarda de todos los tripulantes y pasajeros. De asociar dicho dato con la enfermedad de Huntington y unirlo, por ende, con el exceso de ánimo, hiperactividad o la irritabilidad severa, por lo general acompañada de agresividad, puede suponer la pérdida total de control del viaje a su cargo, dada la disminución de funciones cognitivas y la desorientación, con el resultado de un posible accidente grave para los tripulantes y pasajeros.

Por el contrario, un componente de excesiva tranquilidad, junto a las enfermedades neuropsiquiátricas que puedan estar presentes, como alteraciones depresivas o trastornos del estado de ánimo, aumenta el riesgo de tentativas de suicidio y de suicidio consumado⁴⁰, con idéntico resultado. En líneas generales, la tendencia al suicidio en los pacientes con la enfermedad de Huntington puede llegar a ser hasta 4 veces superior a la de la población general, especialmente en personas solteras y sin hijos que viven solas y en pacientes con historia familiar en este sentido, constituyendo uno de los colectivos con mayor riesgo de intentos autolíticos.

La retinosis pigmentaria es otra enfermedad monofactorial degenerativa que lleva a excluir este tipo de profesiones por el riesgo –individual y de terceros– que entrañan las actividades de llevar tripulación, tanto una aeronave como un tren, con esta enfermedad ocular. La retinosis pigmentaria es la retinopatía degenerativa más frecuente que afecta aproximadamente a un millón y medio de personas en todo el mundo, es decir, afecta a uno de cada 4.000/20.000 individuos y se caracteriza por su gran variabilidad a nivel genético, ya que presenta un patrón hereditario en las tres formas clásicas: autosómica dominante, autosómica recesiva y ligada al sexo. Asimismo, la mayoría de los casos de retinosis pigmentaria son monogénicos, pero la enfermedad es, no obstante, genéticamente muy heterogénea ya que los investigadores han identificado hasta 45 ubicaciones en los que las mutaciones causan el trastorno⁴¹.

Cabrá dar cuenta de circunstancias susceptibles de no ser detectadas o solventadas a tiempo, pues los pacientes pierden la visión nocturna en la adolescencia, e incluso a veces desde el nacimiento, la visión lateral en la adultez temprana y la visión central en las últimas décadas de sus vidas (habitualmente al llegar a los 60 años), siendo por lo general una enfermedad progresiva con un deterioro aparentemente exponencial en el área del campo visual residual –alrededor del 2,6%-13,5% de pérdida anual⁴². Manifiestan ceguera nocturna, una deficiente adaptación a la oscuridad y a lugares poco iluminados. Con una visión normal, la adaptación a la oscuridad se produce tras un breve período de

⁴⁰ JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Félix Javier; ALONSO NAVARRO, Hortensia; *et al.* “Trastornos del movimiento (III): síndromes coreicos y distonía”. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 2007, nº 74, pp. 4440 y 4441; SÁNCHEZ-ZAPATA, Arturo; GÓMEZ-GONZÁLEZ, Cándido. “Intento de suicidio en la enfermedad de Huntington”. *Revista Salud en Tabasco*, 2002, nº 2, p. 88.

⁴¹ DUCH I BORDÀS, Francesc. “Introducción”. En: Francesc DUCH I BORDÀS. *Aspectos clínicos y genéticos de la retinosis pigmentaria*, Barcelona, SMD, 1994; SALOM ALONSO, David; *et al.* *Retinosis pigmentaria*, Valencia, JPM, 2010, p. 7.

⁴² SALOM ALONSO, David; *et al.*, 2010, *op. cit.*, p. 25.

tiempo, pues, en este proceso, las pupilas de los ojos se agrandan para recibir la mayor cantidad de luz disponible, después de 5 a 10 minutos aproximadamente, se acostumbran a la luz tenue y los ojos se hacen 100 veces más sensibles a la luz, y tras 30 minutos son 100.000 veces más sensibles de lo que eran en la zona iluminada, pudiendo ver con normalidad. Los pacientes afectados de retinosis pigmentaria experimentan una adaptación más lenta y muchas veces no son capaces de distinguir correctamente formas y objetos; incluso ciertos patrones geométricos de las luces en la tierra, como una autopista, pista de aterrizaje, aproximación, o las luces de un tren en movimiento, les provocan serias dificultades, por ejemplo, a la hora de detectar la posición real de la pista, con los riesgos que ello conlleva.

Tanto para los pilotos de aviación como para los maquinistas, los exámenes previos obligatorios deben estar protocolizados bajo los criterios definidos en los cuadros médicos del Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles y de la Orden 2872/2010, de 5 de noviembre, modificada por la Orden FOM/679/2015, de 9 de abril, llevándose a cabo por los examinadores y centros médicos que designen y autoricen la Dirección General de Aviación Civil y la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, tal y como disponen los artículos 9 y 5 respectivamente.

3.2. Los trastornos neurológicos, mentales y de conducta como causa de exclusión para portar armas como vigilante de seguridad

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 28.1 c) de la Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada, es indispensable estar en posesión de la capacidad física y la aptitud psicológica necesarias para el ejercicio de las funciones requeridas por quienes desempeñen su actividad profesional en el sector. El Real Decreto 2487/1998, de 20 de noviembre, por el que se regula la acreditación de la aptitud psicofísica necesaria para tener y usar armas y para prestar servicios de seguridad privada exige pruebas de aptitud psicofísicas que demuestren la ausencia de enfermedades genéticas monofactoriales asociadas, entre otros, a trastornos neurológicos y a trastornos mentales y de conducta, según establece en el artículo 3. j) y m) en función de los grupos M, L y S en los que aparece clasificado tal personal (artículo 9).

La enfermedad de Wilson es una patología monogénica, un trastorno extrapiramidal que presenta una prevalencia a nivel mundial de 0,5 casos por 100.000 habitantes, siendo su incidencia en la mayoría de las poblaciones de 1 por 30.000 nacidos vivos⁴³. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad de Wilson –patología hereditaria bastante rara, autosómica recesiva, con uno de los cuadros clínicos más frecuentes– son consecuencia de la excesiva acumulación de cobre en prácticamente todos los tejidos del organismo, principalmente en el hígado, cerebro, córnea y riñones, dando lugar a enfermedades

⁴³ MUÑOZ-MAYA, Octavio y VÉLEZ-HERNÁNDEZ, Juan Esteban. “Enfermedad de Wilson: experiencia de un centro de referencia en Colombia”. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 2021, n° 1, p. 52.

hepáticas, neurológicas o psiquiátricas⁴⁴, pudiendo centrar la atención en las dos últimas como causa de exclusión de la profesión de vigilante de seguridad privada, con fundamento en el cuadro de aptitudes psicofísicas recogidas en el Real Decreto 2487/1998, de 20 de noviembre, por el que se regula la acreditación de la aptitud psicofísica necesaria para tener y usar armas y para prestar servicios de seguridad privada, en su Apartado XIII. No en vano los síntomas de esta enfermedad son, entre otros, la depresión mayor –mostrando algún estudio prospectivo una incidencia del 27%–⁴⁵, los trastornos de la personalidad, los temblores, las distonías⁴⁶ y los episodios maníacos⁴⁷, todos ellos considerados como causas de exclusión en el Apartado XIII del Real Decreto.

La razón es aún más clara de sopesar ya que los vigilantes desarrollan su actividad en entornos mayoritariamente solitarios y nocturnos, con los consiguientes sentimientos de negatividad anejos y casi continuos, lo cual, unido a la enfermedad de Wilson –la depresión mayor, usualmente manifestada en adición a otros tipos de desórdenes mentales– puede suponer un riesgo alto de suicidio, tres veces superior en pacientes diagnosticados de depresión en comparación con la población general⁴⁸. Por el contrario,

⁴⁴ ODER, Walter y GRIMM, Georg. “Neurological and neuropsychiatric spectrum of Wilson's disease: a prospective study of 45 cases”. *Journal of Neurology*. 1991, nº 238, p. 281; SÁNCHEZ-VALVERDE VISUS, Félix. “Introducción”. *Conociendo la enfermedad de Wilson*, Madrid, Ergon, 2014.

⁴⁵ RESTREPO BERNAL, Diana y CALLE BERNAL, Jorge Julián. “Aspectos neuropsiquiátricos de la enfermedad de Wilson y la esclerosis múltiple”. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 2007, nº 1, pp. 128 y ss. CERVANTES-RAMÍREZ, Víctor Manuel y PINEDA-CORTÉS, Juan Carlos. “Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión mayor”. *Revista Biomédica*, 2017, nº 2, pp. 73 y ss.

⁴⁶ Las manifestaciones neurológicas más frecuentes son los temblores y la distonía. La enfermedad de Wilson evoluciona a la larga a una demencia progresiva en el 17% de los pacientes. Las manifestaciones psiquiátricas en su evolución son muy frecuentes, evolucionando hacia una demencia progresiva, más en la forma tardía de la enfermedad y como primera manifestación en un 20% de los casos, siendo bastante frecuentes los cuadros depresivos y maníacos, así como los cambios en la personalidad. SOLÍS MUÑOZ, Pablo y SOLÍS-HERRUZO, José. “Enfermedad de Wilson: Una enfermedad rara pero presente”. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 2008, nº 8, pp. 447 y ss; SERRANO, Francisco. “Depresión en enfermedades médicas”. *Revista Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 2002, nº 3, p. 143; DENING, Tom y BERRÍOS, Germán. “Wilson's disease: a longitudinal study of psychiatric symptoms”. *Biological Psychiatry*, 1990, nº 3, pp. 255 y ss.

⁴⁷ BENAVIDES-SOLARTE, Mario y GÓMEZ-RESTREPO, Carlos. “Elementos traza y trastorno afectivo bipolar”. *Revista Universitas Médica*, 2017, nº 2, p. 5; MARTÍNEZ-MORILLO, Eduardo y JOSEP MIQUEL, Bauçà. “Actualización en el diagnóstico bioquímico de la enfermedad de Wilson”. *Revista Avances en Medicina de Laboratorio*, 2022, vol. 3, nº 2, pp. 114 y ss.

⁴⁸ El 90% de las personas que fallecen por suicidio sufren una patología psiquiátrica, siendo una de ellas la depresión mayor, o incluso los trastornos de la personalidad. Se realizó un estudio sobre 782 pacientes, 505 de ellos con historia de intentos de suicidio y 277 pacientes sin ese antecedente en los servicios de Psiquiatría de tres hospitales de Madrid (Fundación Jiménez Díaz, Hospital Ramón y Cajal y Hospital Clínica Puerta de Hierro), mostrando que el riesgo de suicidio de los pacientes diagnosticados con depresión mayor es tres veces mayor que el de la población general, estimándose, asimismo, que el 80% de los suicidios consumados presentan un cuadro depresivo. CARDILA, Fernando y MARTOS, África. “Prevalencia de la depresión en España: Análisis de los últimos 15 años”. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 2015, nº 2, p. 268; BACA GARCÍA, Enrique y AROCA, Fuensanta. “Factores de riesgo de la conducta suicida asociados a trastornos depresivos y ansiedad”. *Revista Salud Mental*, 2014, nº 5, pp. 373 y ss; ARAGONÉS BENAIGES, Enric y LABAD ALQUÉZAR, Antonio. “Comorbilidad de la depresión mayor con otros trastornos mentales comunes en pacientes de atención primaria”. *Revista Atención primaria: Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria*, 2009, nº 10, pp. 545 y ss.

un componente nervioso, junto a episodios maniacos o trastornos de la personalidad, puede acabar dando lugar a un individuo excesivamente agresivo, con el consiguiente peligro que conlleva al portar un arma, como puede ser disparar a personas.

Por este motivo, deberán acreditar las aptitudes psicofísicas necesarias para poder proseguir en el ejercicio de sus funciones con una periodicidad de 5 años a través de las pruebas psicotécnicas determinadas por el Ministerio de Justicia e Interior. El plazo será de 2 años cuando alcancen los 55 años, circunstancia que deberá comunicarse a la Intervención de Armas, de conformidad con los arts. 53.c), 85 y concordantes del Reglamento de Seguridad Privada, aprobado por Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, para la habilitación de los vigilantes de seguridad. La negativa a la realización de las pruebas supondrá que los interesados no podrán desempeñar servicios con armas, debiendo entregar su licencia a la Intervención.

El Protocolo establecido en el Real Decreto consiste en la práctica de las pruebas médicas por un centro debidamente autorizado, radicado en la provincia de domicilio del solicitante, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2272/1995, de 4 de diciembre, y disposiciones complementarias, aplicando siempre el cuadro de enfermedades y deficiencias contenido en el Anexo XIII relativo a las enfermedades genéticas expuestas del Real Decreto.

Los resultados dan lugar a un expediente clínico básico, a conservar en el centro respectivo, firmado por los facultativos intervinientes. El director, teniéndolo en cuenta, emitirá el relativo a la aptitud o no aptitud, comunicando únicamente el resultado y garantizando así el secreto profesional y la protección de datos genéticos.

Esta primera valoración podrá ser completada por los servicios sanitarios de la correspondiente Comunidad Autónoma, en los supuestos en los cuales los órganos de la Dirección General de la Guardia Civil (competentes en materia de armas o de habilitación de guardas particulares del campo), o los de la Dirección General de la Policía (competentes en materia de habilitación de vigilantes de seguridad), con ocasión de la práctica de las pruebas de aptitud, o en cualquier momento posterior, adviertan en los aspirantes o en los titulares de las licencias o habilitaciones, síntomas de enfermedades o deficiencias físicas o psíquicas (art. 7).

V. Breves consideraciones conclusivas

I. Las pruebas de selección laborales, como regla general, no pueden consistir en la realización de exámenes médicos genéticos, por su incidencia de forma directa en la conducta de las personas, en datos especialmente protegidos y sensibles y en derechos fundamentales de la persona trabajadora, como la intimidad. Por tanto, el interesado no puede prestar válidamente su aquiescencia, y el consentimiento no legitima a la empresa a hacer una prueba que está prohibida. De la misma forma, no toda la información genética ofrece diagnósticos ciertos y precisos, tratándose en muchos casos de estudios

presintomáticos o de mera predisposición, o incluso de meras asociaciones entre un dato y una patología sin la debida confirmación empírica.

II. La prohibición de discriminación sobre la base del patrimonio genético se recoge en el artículo 11 del Convenio de Oviedo. Sin embargo, existen excepciones a la regla general de prohibición de realización de exámenes genéticos previos a la relación laboral, sin resultar discriminatoria la selección y exclusión de determinadas personas atendiendo a la enfermedad genética monogénica que sufra en relación con determinados trabajos. Son profesiones regladas y exigen dichos exámenes porque existe una patología monofactorial ligada a un riesgo de una actividad determinada; atendiendo, siempre, a la existencia de un interés preponderante: el derecho a la salud de la persona trabajadora, del resto de la plantilla o de terceros.

III. El desarrollo de las ciencias y tecnologías en el campo de la salud y los logros derivados de las aplicaciones de la informática y la inteligencia artificial, sitúan ante un horizonte en el cual es más que previsible un avance en la detección y conocimiento de enfermedades genéticas con incidencia determinante en el ejercicio de profesiones en las cuales sea preciso velar por ese interés preponderante capaz de trocar lo singular en regla. La afectación de derechos fundamentales y el riesgo de discriminación, obliga a que la articulación jurídica de dichas excepciones se haga bajo estrictas condiciones: en primer lugar, la inescindible relación directa y científicamente comprobable entre la enfermedad genética y la actividad laboral que genera riesgo para los intereses preponderantes; en segundo término, el respeto escrupuloso al principio de legalidad, de forma que únicamente quepa la práctica de exámenes genéticos previos a la contratación laboral, cuando tal posibilidad esté expresamente recogida en la normativa sectorial que regula el acceso a las mentadas ocupaciones; en tercer lugar, la articulación por ley de un procedimiento-tipo preestablecido en garantía de los derechos fundamentales y de unos criterios de selección del conjunto de profesiones dentro de las cuales serán excluidos determinados sujetos que padezcan las enfermedades genéticas descritas en la norma; por último, el establecimiento de medidas estrictas en los sistemas de gestión de la información destinadas a garantizar la seguridad de los datos sanitarios vinculados a la realización de dichas pruebas genéticas.

VI. BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, José María. *La defensa de la intimidad de los ciudadanos y la tecnología informática*, Pamplona, Aranzadi, 1999.

ARAGONÉS BENAIGES, Enric y LABAD ALQUÉZAR, Antonio. “Comorbilidad de la depresión mayor con otros trastornos mentales comunes en pacientes de atención primaria”. *Revista Atención primaria: Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria*, 2009, vol. 41, nº. 10.

ANDERLIK, Mary y ROTHSTEIN, Mark. “Privacy and confidentiality of genetic information: What rules for the new science?”. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 2001, vol. 2.

BACA GARCÍA, Enrique y AROCA, Fuensanta. “Factores de riesgo de la conducta suicida asociados a trastornos depresivos y ansiedad”. *Revista Salud Mental*, 2014, vol. 37, nº. 5.

BAIGET BASTÚS, Montserrat. “Análisis genéticos (técnico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, T. I, Granada, Comares, 2011.

BENAVIDES-SOLARTE, Mario y GÓMEZ-RESTREPO, Carlos. “Elementos traza y trastorno afectivo bipolar”. *Revista Universitas Médica*, 2017, vol. 58, nº. 2.

BENÍTEZ ORTIZ, Javier. “Los estudios sobre el genoma humano y su capacidad predictiva”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Genética y Derecho II*, Madrid, Consejo General del Poder Judicial, 2003.

CALVO GALLEGO, Francisco Javier. “Test genéticos y vigilancia de la salud del trabajador”. *Revista Derecho y Conocimiento*, 2008, vol. 2, nº. 1.

CARDILA, Fernando y MARTOS, África. “Prevalencia de la depresión en España: Análisis de los últimos 15 años”. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 2015, vol. 5, nº. 2.

CAVAS MARTÍNEZ, Faustino. “Vigilancia de la salud y tutela de la intimidad del trabajador. A propósito de la Sentencia del TC 196/2004, de 15 de noviembre”. *Revista Aranzadi Social*, 2005, nº. 19.

CERVANTES-RAMÍREZ, Víctor Manuel y PINEDA-CORTÉS, Juan Carlos. “Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión mayor”. *Revista Biomédica*, 2017, vol. 28, nº. 2.

DENING, Tom y BERRÍOS, Germán. “Wilson's disease: a longitudinal study of psychiatric symptoms”. *Biological Psychiatry*, 1990, vol. 28, nº. 3.

DUCH I BORDÀS, Francesc. “Introducción”. En: Francesc DUCH I BORDÀS. *Revista Aspectos clínicos y genéticos de la retinosis pigmentaria*, Barcelona, SMD, 1994.

FERNÁNDEZ-COSTALES MUÑIZ, Javier. *La vigilancia de la salud de los trabajadores*, León, Eolas, 2009.

FERNÁNDEZ-COSTALES MUÑIZ, Javier. *Prevención de riesgos laborales y empresa: obligaciones y responsabilidades*, Pamplona, Aranzadi, 2019.

FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, Juan José. *Pruebas genéticas en el derecho del trabajo*, Madrid, Civitas, 1999.

FERNÁNDEZ VILLAZÓN, Luis Antonio. “Vigilancia de la salud y derechos de la persona del trabajador (comentario al art. 22 de la Ley de prevención de riesgos laborales)”. *Revista Española de Derecho del Trabajo*, 1997, nº. 82.

FROSINI, Vittorio. “La Convenzione Europea sulla protezione dei dati”. *Rivista di Diritto Europeo*, 1984, nº. 24.

GARZÓN CLARIANA, Gregorio. “La protección de los datos personales y la función normativa del Consejo de Europa”. *Revista de Instituciones Europeas*, 1981, vol. 8, nº. 1.

GÓMEZ SÁNCHEZ, Yolanda. “La protección de los datos genéticos: el derecho a la autodeterminación informativa”. *Revista Derecho y Salud*, 2008, nº. 1.

GOÑI SEIN, José Luis. “Análisis genéticos en el ámbito laboral (jurídico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, T. I, Granada, Comares, 2011.

GOÑI URCELAY, Félix M. “Genoma humano (técnico)”. En: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, T. I, Granada, Comares, 2011.

HELLMAN, Deborah. “What makes genetic discrimination exceptional?”. *American Journal of Law & Medicine*, vol. 29, nº. 1.

HEREDERO HIGUERAS, Manuel. “Ante la ratificación del Convenio de protección de datos del Consejo de Europa”. *Revista Documentación Administrativa*, 1983, nº. 199.

HILDEBRANDT, Friedhelm. “Genetic kidney diseases”. *The Lancet*. 2010, vol. 375, nº. 9722.

JIMÉNEZ JIMÉNEZ, Félix Javier; ALONSO NAVARRO, Hortensia; *et al.* “Trastornos del movimiento (III): síndromes coreicos y distonía”. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 2007, vol. 9, nº. 74.

LAGOS, Marcela y POGGI, Helena. “Tests genéticos: Definición, métodos, validación y utilidad clínica”. *Revista Médica de Chile*, 2010, vol. 138, nº. 1.

LAPHAM, EV; *et al.* “Genetic discrimination: perspectives of consumers”. *Science*, 1996, vol. 274, nº. 5287.

LEMMENS, Trudo. “Selective justice, genetic discrimination, and insurance: Should we single out genes in our laws?”. *McGill Law Journal*, 2000, vol. 45, nº. 2.

LÓPEZ FERNÁNDEZ, Rubén. “La vigilancia de la salud laboral y el derecho a la confidencialidad de los datos personales del trabajador”. *Revista de Relaciones Laborales*, 2022, nº. 48.

MICHAUD, Jean. *Informe explicativo del Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano con respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina*, 17 de diciembre de 1996.

MARTÍNEZ-MORILLO, Eduardo y JOSEP MIQUEL, Bauçà. “Actualización en el diagnóstico bioquímico de la enfermedad de Wilson”. *Revista Avances en Medicina de Laboratorio*, 2022, vol. 3, n.º. 2.

MOORE, Cynthia; *et al.* “From genetics to genomics: Using gene-based Medicine to prevent disease and promote health in children”. *Seminars in Perinatology*, 2005, vol. 29, n.º. 3.

MORALES-MONTERO, Fernando; *et al.*: “Características clínicas y genético-moleculares de la enfermedad de Huntington en pacientes costarricenses: experiencia de 14 años de diagnóstico molecular”. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 2018, vol. 19, n.º. 5.

MUÑOZ-MAYA, Octavio y VÉLEZ-HERNÁNDEZ, Juan Esteban. “Enfermedad de Wilson: experiencia de un centro de referencia en Colombia”. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 2021, vol. 36, n.º. 1.

MURILLO DE LA CUEVA, Pablo Lucas. “El tratamiento jurídico de los documentos y registros sanitarios informatizados y no informatizados”. *Revista Estudios de Derecho Judicial*, 1997, vol. 2, n.º. 7.

NICOLÁS LAFFERRIERE, Jorge. “Discriminación genética: alcances y problemáticas”. Comunicación en la Sesión privada del Instituto de Bioética, 26 de mayo de 2016.

ODER, Walter y GRIMM, Georg. “Neurological and neuropsychiatric spectrum of Wilson's disease: a prospective study of 45 cases”. *Journal of Neurology*, 1991, n.º. 238.

OTLOWSKI, Margaret. “Exploring the concept of genetic discrimination”. *Journal of Bioethical Inquiry*, 2005, vol. 2, n.º. 3.

OTLOWSKI, Margaret; *et al.* “Genetic discrimination: International perspectives”. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 2012, vol. 13, n.º. 1.

RESTREPO BERNAL, Diana y CALLE BERNAL, Jorge Julián. “Aspectos neuropsiquiátricos de la enfermedad de Wilson y la esclerosis múltiple”. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 2007, vol. 36, n.º. 1.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Raquel. “Los análisis genéticos: su capacidad predictiva”. *Revista Estudios de Derecho Judicial. Genética y Derecho*, 2001, vol. 1, n.º. 36.

RODRÍGUEZ-PIÑERO y BRAVO-FERRER, Miguel. “Implicaciones del conocimiento genético en las relaciones laborales”. En: *El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano*, Madrid, Fundación BBV, 1994.

- SALOM ALONSO, David; *et al.* *Retinosis pigmentaria*, Valencia, JPM, 2010.
- SÁNCHEZ-VALVERDE VISUS, Félix. “Introducción”. *Conociendo la enfermedad de Wilson*, Madrid, Ergon, 2014.
- SÁNCHEZ-ZAPATA, Arturo y GÓMEZ-GONZÁLEZ, Cándido. “Intento de suicidio en la enfermedad de Huntington”. *Revista Salud en Tabasco*, 2002, vol. 8, nº. 2.
- SEQUEIROS, Jorge; *et al.* “The wide variation of definitions of genetic testing in international recommendations, guidelines and reports”. *Journal of Community Genetics*, 2012, vol. 3, nº. 2.
- SERRANO, Francisco. “Depresión en enfermedades médicas”. *Revista Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 2002, vol. 25, nº. 3.
- SOLÍS MUÑOZ, Pablo y SOLÍS-HERRUZO, José. “Enfermedad de Wilson: Una enfermedad rara pero presente”. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 2008, vol. 100, nº. 8.
- TAMAR SILVA, Claudia; *et al.* “Utilidad de la citogenética en la medicina actual. Visión histórica y aplicación”. *Educación y Práctica de la Medicina. Acta Médica Colombiana*, 2008, vol. 33, nº. 4.
- WATSON, James y CRICK, Francis. “Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid”. *Revista Nature*, 1953, vol. 171, nº. 4356.