



# **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

## **MÁSTER ENFERMERÍA OFTALMOLÓGICA**



**2015-2016**

### **“GRADO DE CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO II SOBRE LAS COMPLICACIONES OCULARES DERIVADAS DE SU PATOLOGÍA”**

Autor e investigador principal: Ana Isabel Sanz Moral

Tutora: Belén Cantón Álvarez



## ÍNDICE

I. Resumen	2
A. Abstract	2
B. Palabras clave	3
II. Introducción	3
III. Justificación	4
IV. Marco de referencia	
A. Fundamentos teóricos	5
B. Antecedentes	14
V. Metodología	
A. Objetivos	16
B. Población y Muestra	16
C. Criterios de Inclusión y Exclusión	16
D. Diseño del estudio	17
E. Limitaciones	19
VI. Índice analítico	
A. Estudio de Variables	21
B. Estudio de Dimensiones	28
VII. Resultados y Discusión	30
A. Conclusiones	32
B. Medidas a tomar en consideración	33
VIII. Aspectos Administrativos	37
A. Personal	37
B. Presupuesto y Guía de Campo de Trabajo	37
IX. Bibliografía	38
Anexo I: Cuestionario	41
Apéndice A. Variables Sociodemográficas y Laborales	42
Apéndice B. Criterios de Evaluación del Cuestionario	43
Anexo II: Consentimiento Informado	44
Anexo III: Autorización de la Gerencia de Atención Primaria	47
Anexo IV: Plan de Trabajo	48
Anexo V: Consideraciones Éticas	49



## I. RESUMEN

La percepción del nivel de conocimientos en la población de diabéticos tipo II sobre su patología es escasa, siendo mejorable si prestamos ayuda amplia y personalizada.

Para valorar la calidad de conocimientos que poseen estos diabéticos sobre su enfermedad y las posibles complicaciones oculares derivadas de su patología, se realizó un estudio tomando una muestra de 77 personas diabéticas tipo II que acuden a consulta de Atención Primaria al Centro de Salud "Tórtola" de Valladolid.

Se valoraron 25 ítems teniendo en cuenta determinadas variables como son el sexo, la edad, el estado civil, la ocupación, el nivel educativo, el tiempo de evolución de la enfermedad y el tratamiento.

Resultados: En la gran mayoría de los pacientes se observó un nivel de conocimiento acerca de su enfermedad insuficiente.

Conclusión: Los resultados obtenidos sugieren una falta de información, por lo que se considera que es necesario implementar los programas sanitarios educativos para estos pacientes.

### A. ABSTRACT

The perception of the quality of knowledge in the population of Type II diabetics about their condition is poor, but might be improved if we pay comprehensive and personalized assistance.

To assess the quality of knowledge these diabetics possess about their illness and possible eye complications of their disease, a study was done by taking a sample of 77 people with Type II diabetes type attending Primary Care Health Center "Tórtola", located in Valladolid.

The study will estimate 25 items considering certain variables such as sex, age, marital status, occupation, educational level, the span of disease progression and treatment.



Results: In the vast majority of patients insufficient knowledge level was observed.

Conclusion: The available results suggests poor education so it is necessary to implement educational programs regarding sanitary conditions for these patients.

## **B. PALABRAS CLAVES**

Cuestionario ad-hoc, Diabetes, Glucemia, Complicaciones oculares.

## **II. INTRODUCCION**

Los pacientes diabéticos tipo II en su mayoría son pacientes con escasa percepción de lo que implica ser diabético y las consecuencias que puede tener un mal control de su glucemia, ya que es una enfermedad que se va desarrollando sin dolor físico.

Si nos centramos en las complicaciones oculares debemos tener en cuenta que la calidad de visión de estos pacientes está directamente relacionada con el control de sus glucemias y la buena adhesión al tratamiento farmacológico y la dieta.

En este trabajo se pretende evaluar el conocimiento que los enfermos diabéticos tienen de las complicaciones oculares que pueden surgir derivadas de un descontrol de su enfermedad, y sobre su enfermedad en sí misma.

Dada la prevalencia de la diabetes (13,8% de la población)<sup>1,2</sup>, que es una enfermedad sin cura que va al alza, las complicaciones tan graves que pueden derivarse de su mal control como ceguera, amputaciones, enfermedad renal, etc., y el gran gasto que supone la enfermedad para el Sistema Sanitario, por lo tanto el tema de estudio es de una gran importancia.

Se pretende realizar un pilotaje previo para validar la encuesta y en un futuro poder ampliar este estudio.



Se ha consultado bibliografía y trabajos similares ya realizados. Pese a existir numerosa literatura sobre el tema, no he encontrado estudios que analicen la calidad de conocimientos acerca de las complicaciones oculares en pacientes diabéticos tipo II en Valladolid.

Como hipótesis planteo que la calidad de conocimientos que los diabéticos tienen acerca de su enfermedad y las complicaciones oculares derivadas de un mal control de su glucemia es BAJA, estimando que menos del 30% de la población diabética tipo II tienen los conocimientos suficientes.

### **III. JUSTIFICACION**

La necesidad de conocer el nivel de conocimientos sobre su enfermedad y las posibles complicaciones oculares derivadas de un mal control de su patología que tienen los pacientes diabéticos tipo II de Valladolid, ayudará a muchos profesionales a abordar de manera integral esta patología.



## IV. MARCO DE REFERENCIA

### A. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La *diabetes mellitus* es una enfermedad metabólica crónica<sup>3,4</sup>, sin cura, que se caracteriza por la elevación inapropiada de los niveles de glucosa en sangre<sup>4</sup>. La tipo II es la forma más común<sup>5</sup>, es no insulino-dependiente y supone más del 90% de los casos de diabetes<sup>6,7</sup>. Son pacientes adultos, con un comienzo insidioso, durante años, detectados en un control rutinario. El número de afectados va en aumento de forma acelerada a nivel mundial.

En el páncreas existen alrededor de un millón de islotes de Langerhans, donde las células beta sintetizan una hormona llamada insulina como respuesta a la elevación de los niveles de glucosa en sangre que se produce por la ingestión de nutrientes, sobre todo los hidratos de carbono. Esta hormona es necesaria para introducir la glucosa en las células, donde será almacenada y utilizada posteriormente como fuente de energía<sup>5</sup> o combustible. En la diabetes esta acción de la insulina está alterada o existe ausencia de esta hormona.

Los antecedentes familiares, la genética y los factores ambientales (hábitos de vida como el tabaquismo, el sedentarismo o una alimentación inadecuada) juegan un papel importante. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y un peso corporal excesivo alrededor de la cintura aumentan el riesgo de ser diabético<sup>5</sup>. La edad y el sexo también influyen. Es muy importante una detección a tiempo, un control temprano y un tratamiento correcto.

La obesidad es el factor de riesgo más importante para desarrollar una diabetes tipo II. El aumento de la grasa dificulta al cuerpo el uso de la insulina de manera correcta<sup>5</sup>. El exceso de peso produce una resistencia a la acción de la insulina y la glucosa no penetra en las células, por lo que se acumula en sangre y se produce lo que se conoce como hiperglucemia. La mayoría de las personas con esta enfermedad tiene sobrepeso u obesidad (un 80%), por lo que un objetivo primordial en estos casos es la reducción de peso.



Los niveles de glucosa óptimos deben estar en ayunas entre 70 y 100 mg/dL. Entre 100 y 125 se considera prediabetes y a partir de 126 se es diabético<sup>8</sup>.

En un principio es prácticamente asintomática o presentan síntomas leves<sup>5</sup>:

- Infección de vejiga, riñón o piel que sana lentamente.
- Fatiga, cansancio o debilitamiento muscular.
- Polifagia o aumento ansioso de la necesidad de comer.
- Polidipsia o sed intensa.
- Poliuria o producción constante de orina, incluso por la noche, e infección del aparato urinario.
- Visión borrosa.
- Pérdida de peso.

Tras años de evolución conlleva serios problemas de salud.

Para confirmar el diagnóstico se realiza uno o más de los siguientes exámenes<sup>5</sup>:

- Nivel de glucemia en ayunas. Debe ser igual o mayor a 126 mg/dL en dos momentos diferentes.
- Examen de hemoglobina A1c. Debe ser 6,5 o superior.
- Prueba de tolerancia a la glucosa oral. Debe ser mayor de 200 mg/dL en sangre, 2 horas después de ingerir una sobrecarga oral de glucosa, una bebida azucarada especial (75 gr en 300cc de agua).

Este control debe hacerse en<sup>5</sup>:

- Adultos con IMC igual o mayor de 27.
- Adultos con IMC igual o mayor de 25, y con otros factores de riesgo.
- Menores de 45 años con antecedentes familiares de diabetes, diabetes gestacional, hipertensos, o con niveles de colesterol o triglicéridos elevados.
- Adultos mayores de 45 años cada 3 años.
- Pacientes con ciertos síntomas: poliuria, polidipsia, pérdida de peso inexplicable, visión borrosa e infecciones recurrentes, etc.



Un diabético debe de<sup>5</sup>:

- Revisar la A1c cada 6 meses si está bien controlado; sino cada 3 meses.
- Revisar colesterol y triglicéridos una vez al año.
- Realizar analítica con control de microalbuminuria y creatinina en suero.
- Revisar la presión arterial al menos cada año.
- Acudir al oftalmólogo una vez al año si hay signos de retinopatía diabética.
- Revisión dental cada 6 meses, incluyendo limpieza.
- Revisarse la piel y huesos de pies y piernas.
- Revisar si existe entumecimiento en pies (neuropatía diabética).

La base del tratamiento se basa en dos pilares: alimentación equilibrada y sana, y práctica de ejercicio físico regular<sup>2,7</sup>. Esto previene fundamentalmente las complicaciones. En una segunda línea está el tratamiento farmacológico personalizado<sup>7</sup>.

La medicación más común se toma por vía oral o parenteral. Por vía oral<sup>5</sup>:

- Inhibidores de la alfa-glucosidasa: acarbosa.
- Biguanidas: metformina.
- Inhibidores de la DPP IV.
- Análogos GLP-1
- Meglitinidas
- Inhibidores de SGLT2
- Sulfonilureas: glimepirida, gliburida y tolazamida.
- Tiazolidinedionas: rosiglitazona.

Insulinas: tratamiento por vía subcutánea cuyas características condicionan su uso diario y se definen por el inicio, la duración de acción y el pico máximo. No puede tomarse vía oral porque el ácido estomacal la destruye. Los valores varían mucho de unos individuos a otros, incluso para un mismo individuo en diferentes momentos. Las hay de acción intermedia, rápida y lenta.





La diabetes afecta a la función de todos los órganos y sistemas del cuerpo, ya que el exceso de glucosa es tóxico para el organismo y puede ocasionar complicaciones agudas (cetoacidosis diabética y descompensación hiperosmolar) y crónicas, de vasos pequeños (**retina**, riñón y daño nervioso) y de vasos grandes (cardiovasculares)<sup>9</sup>.

Síntomas de emergencia en la diabetes<sup>5</sup>:

- Presión o dolor en pecho
- Desmayo, confusión o pérdida de conocimiento
- Convulsiones
- Dificultades para respirar

Llamar al médico si presenta<sup>5</sup>:

- Entumecimiento, hormigueo, dolor de pies o piernas
- Problema visual
- Úlcera o infección en pies

La diabetes puede causar los siguientes daños:

- Síndrome metabólico: asociación de diabetes, hipertensión arterial, colesterol elevado, triglicéridos y/o ácido úrico y sobrepeso.
- A nivel renal causa fallo renal. Los riñones dejan de trabajar igual e incluso dejar de funcionar, y se necesitaría diálisis o trasplante de riñón<sup>5</sup>.
- Pie diabético. Daños microvasculares que producen la larga amputaciones debido a la gangrena ocasionada (2%). El paciente no nota la pérdida de sensibilidad. Influye gravemente en la calidad de vida de los pacientes. El 15% de todas las personas con diabetes mellitus desarrollarán una úlcera en el pie durante el transcurso de su enfermedad, el 60% de las amputaciones de miembros inferiores no traumáticas son consecuencia del pie diabético, el 85% de las amputaciones de las extremidades inferiores relacionadas con diabetes fueron precedidas de una úlcera en el pie, y el 42% de los pacientes con amputación requirieron este mismo procedimiento en la otra extremidad pasados de 1 a 3 años tras realizada la primera cirugía<sup>10</sup>.



- Daño vascular. A nivel de grandes y pequeños vasos. Existe dificultad de circulación en piernas y pies.
- Sistema nervioso, neuropatías. Causa dolor, picazón, hormigueos y pérdida de sensibilidad. Causa dificultad de erección en los hombres.
- Problemas digestivos y para ir al baño.
- Cardiopatía y accidente cerebrovascular. Debido a que en el diabético existe dificultad para controlar el colesterol y la presión arterial.
- **Oculares:** La detección temprana de problemas en los ojos permite iniciar un tratamiento más eficaz. Mantener el nivel adecuado de azúcar en la sangre es una de las mejores maneras de prevenir las complicaciones oculares<sup>11</sup>. La diabetes puede afectar a la gran mayoría de las estructuras del aparato ocular, y puede asegurarse que tras varios años de evolución de la enfermedad habrá alteraciones retinianas en mayor o menor grado. La localización más frecuente de las lesiones es en la retina, donde el daño tisular adquiere un carácter lento y progresivo, terminando a menudo en ceguera por glaucoma absoluto. Otra localización es en el cristalino, provocando miopía o cataratas tratables. A menudo existe localización de lesión a nivel de los nervios óculomotores produciendo neuritis, especialmente del tercer par, de carácter reversible<sup>12</sup>.

**1 Dificultad para ver por la noche.**

**2 Fotofobia o sensibilidad a la luz.**

**3 Trastornos de la refracción. Se observan cambios bruscos que** oscilan alrededor de las dos dioptrías en sentido positivo o negativo, existiendo casos de hasta ocho dioptrías de variación<sup>12</sup>.

**4 Xantelasmas, orzuelos y chalaziones.** Predominan ligeramente en los enfermos diabéticos.

**5 Ceguera.**

**6 Cataratas.** Opacidad del cristalino. Los diabéticos <65 años tienen entre 3 y 4 veces mayor riesgo de desarrollar catarata que la población no diabética<sup>11</sup> (en los grupos más jóvenes el riesgo aumenta hasta 25



veces). A partir de los 65 años el riesgo se iguala. Es bilateral y más común en jóvenes, madurando rápidamente, pudiendo ocurrir en horas (Walsh, 1947)<sup>12</sup>.

**7 Glaucoma.** Los diabéticos tienen alto riesgo de desarrollarlo a una edad más temprana<sup>11</sup>. Son 40% más propensos<sup>13</sup>. El glaucoma neovascular es un tipo de glaucoma secundario resultante de la obstrucción de la red trabecular por elementos fibrovasculares y/o sinequias asociadas. Suele cursar con dolor ocular, disminución severa de la agudeza visual lateral, presiones intraoculares muy altas, hiperemia conjuntival, edema corneal, hiphema, rubeosis de iris, corectopia, ectropion uveal y goniosinequias importantes. En todos los enfermos con riesgo se debe hacer un examen ocular completo que incluya: exploración sin midriasis del borde pupilar con gran aumento y gonioscopia<sup>14</sup>. Las características de estos glaucomas son muy severas y responden mal al tratamiento médico, y el quirúrgico es frecuentemente impracticable.

**8 Retinopatía diabética.** Por su extraordinaria frecuencia constituye una de las afectaciones más importantes. Es la primera causa de ceguera en edad productiva (16 a 64 años) en países en vías de desarrollo. El 60% de los diabéticos tipo II la padecerá y el 5% requerirá tratamiento para evitar una ceguera irreversible<sup>15</sup>. Puede decirse que es difícil que un diabético de más de quince años de evolución no la padezca, afectando a más del 60% de los diabéticos en estos casos, y en el momento del diagnóstico se encuentra ya en el 20%. Es más común entre los 50 y 60 años. Puede producir disminución moderada de visión, del campo visual o de la adaptación a la oscuridad. Debe realizarse un fondo de ojo sistemáticamente ya que sin síntomas puede pasar inadvertida hasta la afectación de la mácula o cuando sobreviene una hemorragia de vítreo. Es siempre bilateral, aunque puede afectar ambos ojos con distinta intensidad. En la gran mayoría de los casos conduce inexorablemente a la ceguera (10%) o a una marcada disminución de la visión, siendo la



evolución más rápida cuando las complicaciones se instalan. Es la causa más frecuente de ceguera en países industrializados. El pronóstico es muy grave, por lo que un cuidadoso control parece prolongar el tiempo de evolución, ya que hasta el momento no hay ningún tratamiento eficaz, aparte de las normas dietéticas y terapéuticas instituidas. Para un mayor éxito el tratamiento debe ser aplicado durante las primeras fases de la enfermedad<sup>11</sup>. La dieta rica en proteínas, vitamina B<sub>12</sub> y ácido ascórbico disminuyen la fragilidad capilar.

**9 Edema macular.** Engrosamiento retiniano dentro de 1 diámetro de disco del centro de la mácula<sup>16</sup>. Focal o difuso. Se caracteriza en la OCT por pérdida de la depresión foveal y edema de las capas retinianas externas. Es la causa más frecuente de incapacidad visual en los diabéticos tipo II por pérdida de visión central. La primera revisión se debe hacer en el momento del diagnóstico de diabetes tipo II, aconsejándose controles anuales o bianuales posteriores si no hay factores de riesgo asociados. Se debe prestar especial atención a aquellos pacientes de aparición temprana, entre 30 y 50 años, debido a su mayor expectativa de vida y un control metabólico habitualmente inadecua

**10 Alteraciones del vítreo.** La proliferación retiniana invade el vítreo con finos vasos, sin necesidad de hemorragias previas de neovasos. Causa desprendimientos y desgarros retinianos<sup>12</sup>.

Debe consultar con su médico si experimenta ciertos síntomas en los ojos<sup>11</sup>:

- Visión borrosa
- Visión doble
- Dificultad para leer
- Dolor o presión en uno o ambos ojos
- Luz intermitente o puntos en blanco
- Manchas en su campo de visión
- Disminución de la visión periférica
- Sangrado en el ojo



Diversos estudios en la década de los 90 demostraron que el apoyo y el continuo seguimiento del paciente diabético por un equipo multiprofesional de salud previnieron y/o postergaron las complicaciones crónicas<sup>17</sup>.

La diabetes es una enfermedad metabólica muy severa que afecta a todo el organismo. El mantenimiento de niveles de glucosa en sangre por encima de los límites normales daña, sobre todo, a los vasos sanguíneos y a los nervios pudiendo aparecer lesiones por falta de riego, sensibilidad en las extremidades e incrementarse el riesgo de infarto y ACV. Sin embargo, los dos órganos diana de esta enfermedad son el riñón, con riesgo de insuficiencia renal, **y el ojo**<sup>18</sup>.

La exploración ocular periódica no sólo nos posibilita diagnosticar de forma precoz la aparición de una lesión ocular, sino que nos permite acceder al interior de nuestro organismo, pudiendo deducir el estado de los vasos en otros órganos como riñón o corazón<sup>18</sup>.

En la actualidad, la diabetes es la primera causa de ceguera en el mundo desarrollado. Afecta a la estructura más sensible del ojo: la retina, produciendo la retinopatía diabética. La retina se encarga de captar las imágenes que percibimos para después transmitir las al cerebro. Se trata de tejido cerebral que no se puede regenerar o trasplantar, por lo que su lesión lleva generalmente a una pérdida de visión. Una de las regiones de la retina más sensibles a la retinopatía diabética es la mácula, el centro de la visión, que nos permite definir los rasgos de las personas o leer<sup>16,18</sup>.

La diabetes es una enfermedad “traicionera”. El paciente puede encontrarse bien durante muchos años y, en el transcurso de unos pocos meses, desarrollar sucesivas complicaciones. Si se descontrolan de manera permanente los niveles de glucosa en sangre, se originan a nivel de la retina hemorragias, dilatación de los pequeños vasos sanguíneos por alteración en su pared (microaneurismas), permeabilidad en los mismos y encharcamiento (edema), salida de triglicéridos, colesterol y proteínas (exudación) y, finalmente, en casos muy severos, el cierre de los vasos con la consecuente isquemia o falta de riego<sup>18</sup>.



Las zonas muertas de la retina generan ciertas sustancias como el factor estimulante del crecimiento endotelial VEGF, que causan la aparición de neovasos para recuperar el aporte de nutrientes y oxígeno<sup>18</sup>. Estos neovasos, por su formación rápida y sin orden, tienden a:

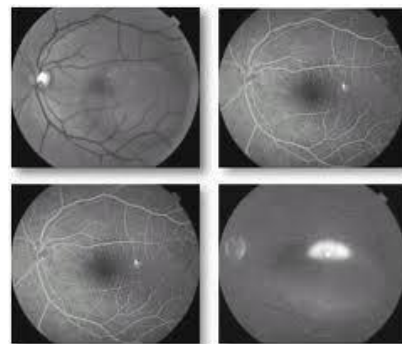
- Sangrar, produciendo graves hemorragias en el interior del ojo.
- Obstruir las vías de drenaje de la presión ocular, generando glaucoma.
- Traccionar la retina, pudiendo producir un desprendimiento de la misma.

Así pues, el diabético puede perder la visión por dos mecanismos<sup>18</sup>:

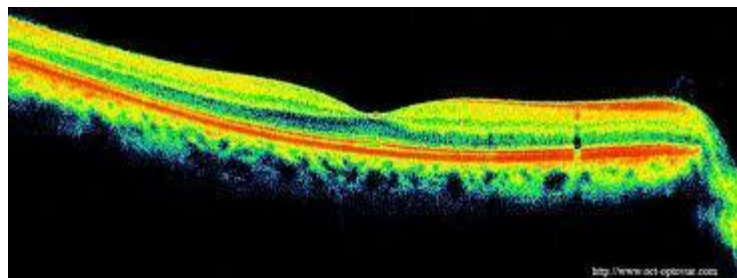
1. Por edema de la mácula, que impide al paciente leer, firmar o reconocer los rasgos de las personas (hay una pérdida de la visión central).
2. Por proliferación de neovasos, responsable de los déficits visuales más severos, o incluso ceguera completa.

Existen pruebas especiales para el control y seguimiento de la retinopatía diabética. Además del control periódico semestral o anual del fondo de ojo de los pacientes, tenemos múltiples técnicas que nos ayudan en el diagnóstico y seguimiento de esta patología<sup>18</sup>.

- La angiofluoresceingrafía (AFG): prueba diagnóstica de contraste que permite detectar lesiones no visibles en un control de fondo de ojo, controlar la evolución de la enfermedad y orientar al tratamiento.



- La tomografía de coherencia óptica (OCT): es una prueba no invasiva que nos permite valorar mediante un corte



virtual bidimensional las lesiones existentes a nivel del área macular, ayudándonos en el seguimiento del edema macular.



## B. ANTECEDENTES

Febrero 2016. Según el Barómetro Mundial de 40 países sobre Retinopatía Diabética, que recoge la opinión de 5.000 personas entre diabéticos (3.509) y profesionales de la salud (1.451), solo uno de cada cinco pacientes con diabetes dice recibir información sobre las complicaciones de la enfermedad relacionadas con la posible pérdida de visión o ceguera<sup>19-21</sup>.

Revela que entre los pacientes con diabetes existe una falta de conocimiento sobre las complicaciones oculares de la enfermedad, como demuestra el dato de que casi la mitad de los encuestados (47%) no acude a la revisión oftalmológica por no saber que es necesaria y puede prevenir problemas futuros<sup>22-24</sup>. El 26% de los pacientes con diabetes no se ha revisado la vista en los últimos dos años y menos de la tercera parte de los enfermos (acuden a la consulta cuando ya han aparecido los problemas de visión)<sup>19-21</sup>.

El estudio, que recoge también la opinión de los profesionales de la salud, indica que dos tercios de los médicos aseguran no tener suficiente información y material educativo sobre diabetes y sus complicaciones oculares para proporcionar a sus pacientes<sup>19-21</sup>.

La pérdida de la visión afecta la salud física y psíquica de las personas con diabetes e impacta en la capacidad del paciente para manejar su enfermedad, como también muestra el estudio, ya que los pacientes que ya han sufrido dicha pérdida tienen cada año el doble de días de mala salud física y mental<sup>22,21</sup>.

Según este estudio, las complicaciones oculares de la diabetes son las que más preocupan a este colectivo, doblando el temor a sufrir una enfermedad cardiovascular<sup>22</sup>.



Como principal conclusión del evento, y eje de la intervención del Dr. Rafael Navarro, experto en retina del IMO, cabe destacar el miedo a perder la visión de las personas con diabetes, un 85% de las cuales es consciente del riesgo que la enfermedad supone para sus ojos. Por ello, las complicaciones oculares como la retinopatía diabética –primera causa de ceguera irreversible en edad laboral en la sociedad industrializada– son las que más preocupan a este colectivo (40%), claramente por encima de la enfermedad cardiovascular (17%), la amputación (16%), los problemas de riñón (13%) o los daños en el sistema nervioso (4%)<sup>22</sup>.

La pérdida de visión sigue estando presente y es angustiante porque, en muchas ocasiones, resulta difícil de detectar<sup>22</sup>.

La retinopatía diabética, aunque puede llegar a ser devastadora, no suele dar síntomas en las primeras fases, lo que dificulta su abordaje precoz. Por este motivo, recomiendan a las personas con diabetes someterse por rutina a una prueba de fondo de ojo una vez al año<sup>22</sup>.

Un 50% de las personas con diabetes no revisa su vista. Las personas con diabetes se muestran especialmente sensibles a las consecuencias que la enfermedad puede acabar teniendo en su vida, especialmente ante la posibilidad de perder la vista, una de las complicaciones que mayor temor y preocupación genera entre el colectivo de personas con diabetes<sup>21</sup>.





## **V. METODOLOGÍA**

### **A. OBJETIVOS**

#### OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de conocimiento que los diabéticos tipo II tienen sobre las posibles complicaciones oculares derivadas de un mal control de su enfermedad.

#### OBJETIVO SECUNDARIO

Evaluar el grado de conocimientos que estos pacientes tienen sobre la diabetes en general.

### **B. POBLACIÓN Y MUESTRA**

Tipo de estudio: Estudio descriptivo transversal.

Población: Pacientes diabéticos tipo II.

Tamaño de la muestra: 77 individuos que acuden a consulta por la mañana al Centro de Salud Tórtola de Valladolid, a los que se pasa el cuestionario.

### **C. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

- Criterios de inclusión:
  - Pacientes diabéticos con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II confirmado por su médico de familia o endocrino.
  - Hombres y mujeres, indistintamente.
  - Residentes en el área Este de Salud de Valladolid.
  - Edad: entre 40 y 80 años (ambos inclusive).
  - Con un tiempo de evolución de la enfermedad superior a 6 meses.
  - Consentimiento informado asentado por escrito.
  - Con predisposición a la colaboración.



- Criterios de exclusión:
  - Pacientes con algún tipo de discapacidad mental.
  - Pacientes con enfermedades psiquiátricas.
  - Pacientes con deterioro cognitivo.

#### **D. DISEÑO DEL ESTUDIO**

El tipo de estudio es *descriptivo transversal*, llevado a cabo con un cuestionario ad-hoc que servirá para evaluar y medir el grado de conocimiento que los pacientes diabéticos tipo II tienen de su enfermedad y de las posibles complicaciones oftalmológicas que pueden derivarse de un mal control de ella.

Se procede a pasar el cuestionario por mediación de entrevista individual en la que se realiza encuesta cerrada de forma anónima y con consentimiento informado firmado previo.

La encuesta se valida/pilota con el 10% de la muestra y se realizaron las modificaciones necesarias en función de los resultados obtenidos.

En ella se recogen características socio-demográficas: edad, sexo, ocupación, estado civil, nivel educativo; y propias de la enfermedad: tiempo de evolución y tratamiento.

Consta de 25 preguntas cuyas respuestas corresponden a una escala dicotómica valorada en base a unas respuestas ya definidas (Apéndice B del Anexo I), de las cuales las 16 primeras corresponden a una dimensión general y las 9 últimas están centradas en la dimensión oftalmológica. La pregunta 19 del cuestionario va a establecer la prevalencia de conocimiento estimada, y concentra junto con las preguntas 17 y 18 el objetivo del estudio para obtener la siguiente hipótesis: menos del 30% de la población diabética tipo II tienen los conocimientos suficientes acerca de las complicaciones oculares que se pueden derivar de un mal control de la enfermedad.

La muestra está compuesta por pacientes diabéticos tipo II, siempre que cumplan los criterios de inclusión.



La muestra obtenida en base a la población total de pacientes diabéticos tipo II que están diagnosticados por su médico de familia o endocrino en el Centro de Salud Tórtola de Valladolid y con edad comprendida entre 40 y 80 años (978 pacientes), con un margen de error del 5% y un intervalo de confianza del 95% sería de un total de 238 pacientes en base a un grado de conocimiento estimado del 30%.

Por escasez de tiempo y dificultad para convocar a los entrevistados la muestra se vio limitada a los pacientes que acudieron a revisión a consulta de enfermería de todos los cupos del Centro de Salud en el plazo de 3 semanas desde la obtención del permiso pertinente. En su inicio se estima que aproximadamente serán unos 100 individuos, pero quedó reducida la muestra a 77 personas, grupo suficiente para llevar a cabo el objeto de estudio.

La realización de las entrevistas se realiza en el mes de mayo de 2016, acudiendo diariamente al Centro de Salud Tórtola para poder en ese plazo abarcar el poder entrevistar a todos los pacientes individualmente, explicando cuál es el objetivo del estudio y que se trata de un trabajo de fin de Máster.

Se realiza una entrevista personal administrada por el investigador, recogiendo los datos de forma anónima.

Se recogen personal y objetivamente pero son anónimas al objeto del estudio.

Seguidamente se procede al estudio de los resultados usando el Paquete Estadístico R<sup>23</sup>. Se estudian los porcentajes de respuestas totales y por ítems la distribución de las respuestas.

Para pasar la encuesta y proceder al estudio de investigación en el Centro de Salud "Tórtola" de Valladolid, se solicitó permiso el 3 de mayo de 2016 por mediación del Técnico de Salud, D. Tomás Mate Enríquez, al Gerente de Atención Primaria de Valladolid Este, D. José María Pino Morales, que firma la autorización para tal efecto a fecha 9 de mayo de 2016 (Anexo III).



El método seguido ha sido organizar las entrevistas, informar de cuál es el objeto del estudio, entregar para su firma el consentimiento informado, la correcta recogida de los datos de la encuesta, e introducir los datos resultantes con total fiabilidad para que los resultados obtenidos sean totalmente reales, respetando tiempos y calidad, y esperando cumplir las expectativas, evaluando con ello la calidad de los datos obtenidos, comprobando hipótesis planteadas y obteniendo las conclusiones adecuadas.

En el Anexo I se incluye el cuestionario administrado. Las variables sociodemográficas se encuentran en el Apéndice A de este Anexo, y los criterios para evaluar las respuestas de modo dicotómico en el Apéndice B.

En el Anexo II se incluye el Consentimiento Informado.

En el Anexo III se incluye la Autorización Definitiva para la administración del cuestionario y el desarrollo del proyecto de investigación.

En el Anexo IV se describe el plan de trabajo realizado.

En el Anexo V se tratan las consideraciones éticas tenidas en cuenta.

## **E. LIMITACIONES**

- Hay que tener en cuenta que el nivel socio-cultural y económico de los habitantes de la zona seleccionada es bajo por ser un barrio periférico de la ciudad con unos recursos bastante limitados y con una media de edad bastante elevada, en torno a los 70 años. La mayoría son personas jubiladas o amas de casa (un 93% de los encuestados) y el 87% sólo dispone de estudios primarios.
- Al no ser una encuesta validada previamente, ya que ninguna se ajustaba a las necesidades del estudio, ha habido que pilotarla con un 10 % de la muestra y ha sido necesario hacer algún cambio en la formulación y orden de alguna pregunta.



- Al haber varias consultas atendiendo al tiempo a pacientes diabéticos, sobre todo porque se concentran a primera hora de la mañana ya que acuden en ayunas a realizarse el control de glucemia, ha limitado la posibilidad de poder entrevistar a la totalidad de los diabéticos.
- No se han encontrado otros estudios cuyo referente sea los conocimientos de las complicaciones oculares en pacientes diabéticos tipo II en Valladolid para comparar datos y sacar conclusiones.
- Existen pacientes que pese a tener cita no acuden a consulta el día señalado.
- Las fuentes de datos para desarrollar el estudio son escasas, ya que muchas son de otros países o servicios distintos a la Atención Primaria.
- El límite de tiempo ha sido un impedimento a tener en cuenta para llegar a repartir las encuestas a toda la muestra deseada.
- Las personas que no tienen tratamiento farmacológico no pudieron contestar a las preguntas número 7, 9 y 10, lo que supone la falta de estos datos en un 10% de los encuestados.
- El hecho de sólo tomar como muestra a diabéticos tipo II y no abarcar otros tipos limita las conclusiones en cuanto a no poder relacionarlos.

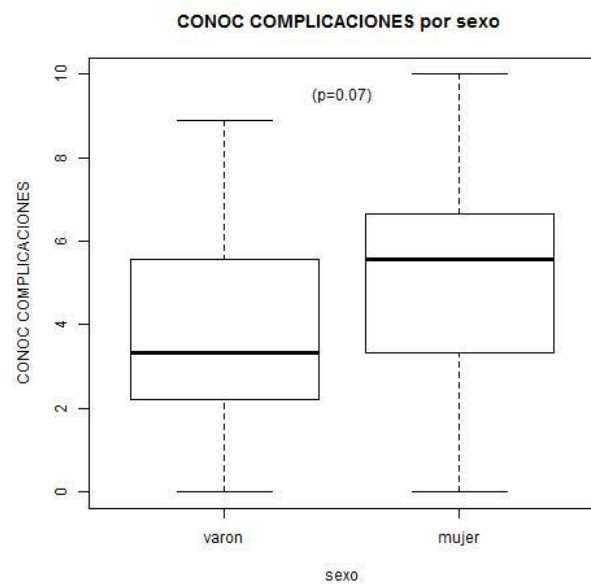
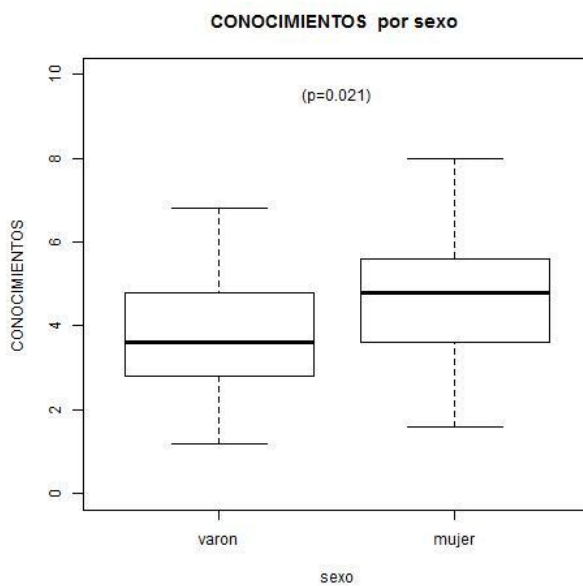
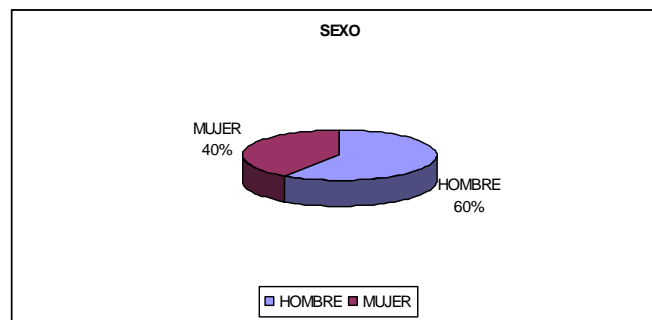


## VI. INDICE ANALITICO

### A. ESTUDIO DE VARIABLES

#### SEXO:

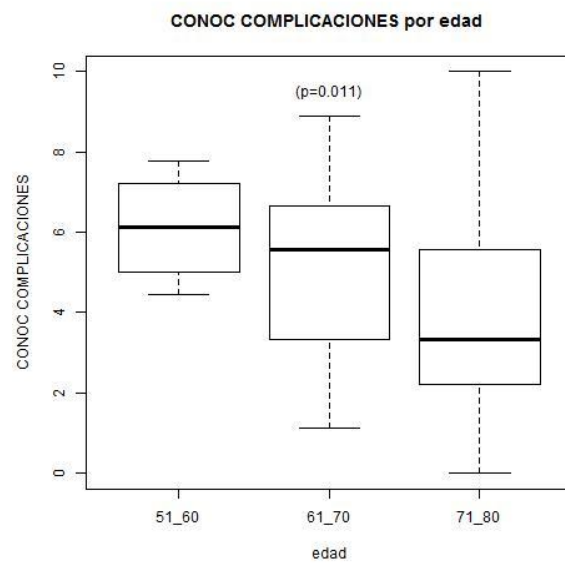
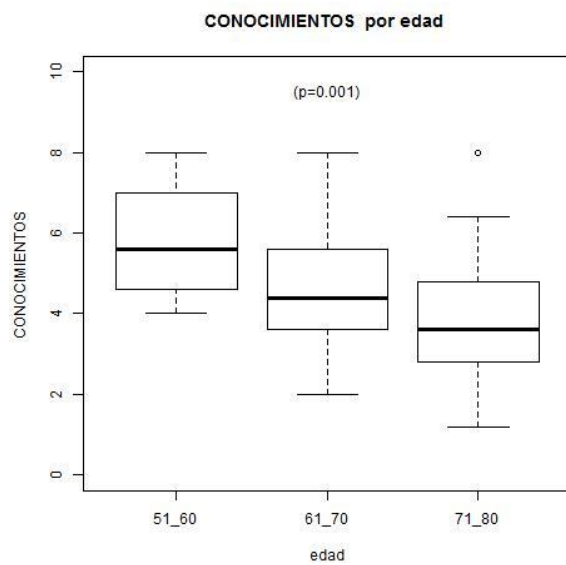
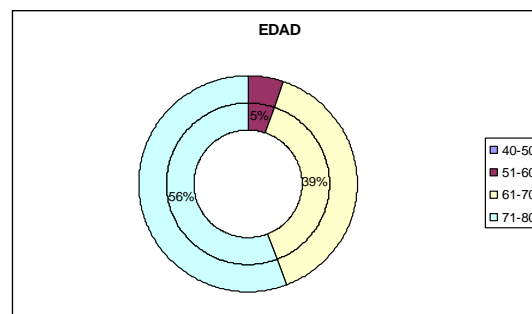
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	46	59,74 %
MUJER	31	40,26 %
Total	77	100,00 %





**EDAD:**

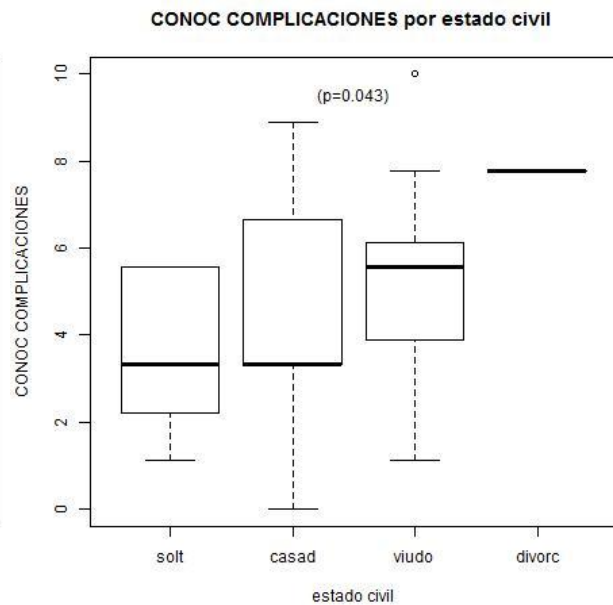
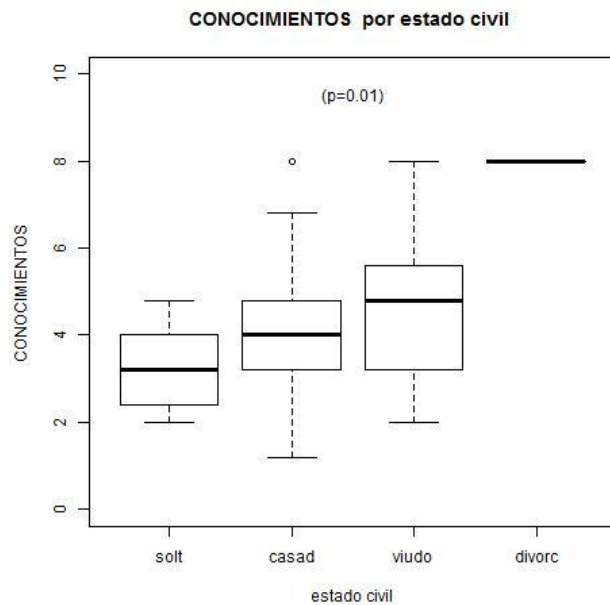
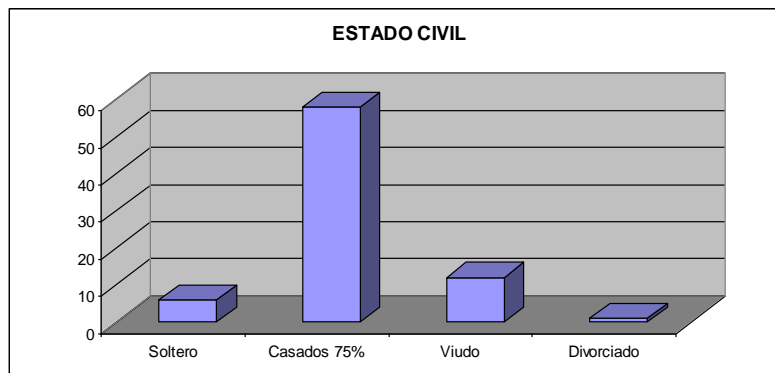
Rango	Frecuencia	Porcentaje
40-50	0	0,00 %
51-60	4	5,20 %
61-70	30	39,00 %
71-80	43	55,80 %
Total	77	100,00 %





**ESTADO CIVIL:**

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	6	7,80 %
Casado	58	75,32 %
Viudo	12	15,58 %
Divorciado	1	1,30 %
Total	77	100,00 %

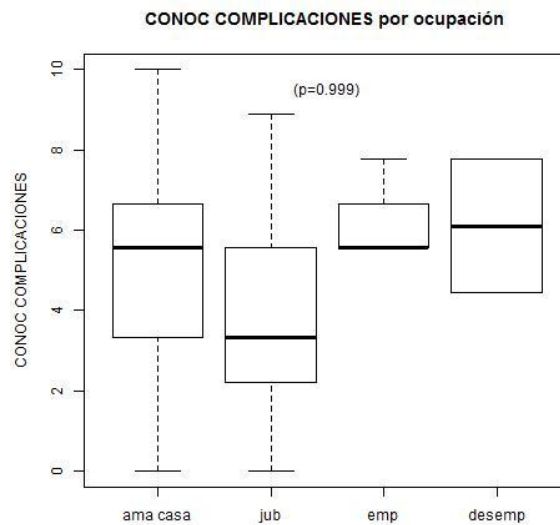
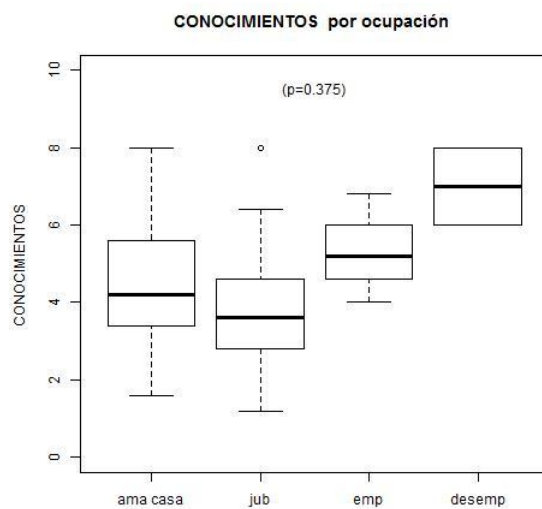
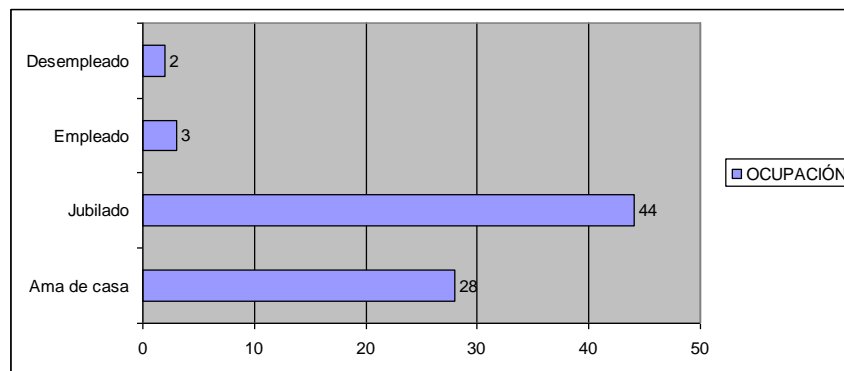






**OCUPACIÓN:**

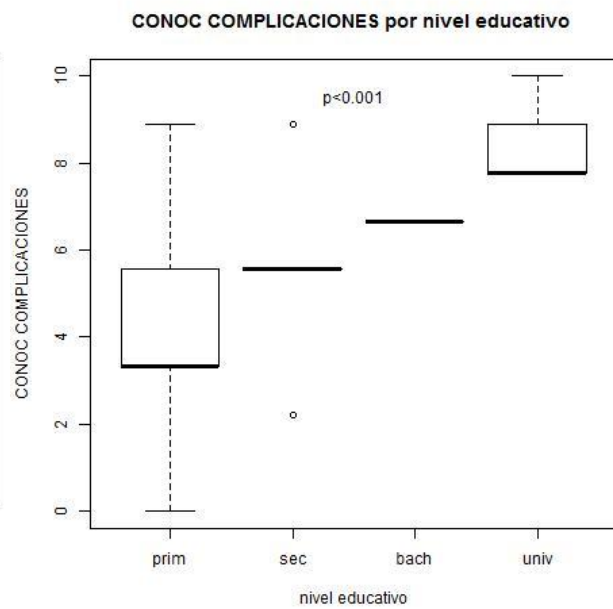
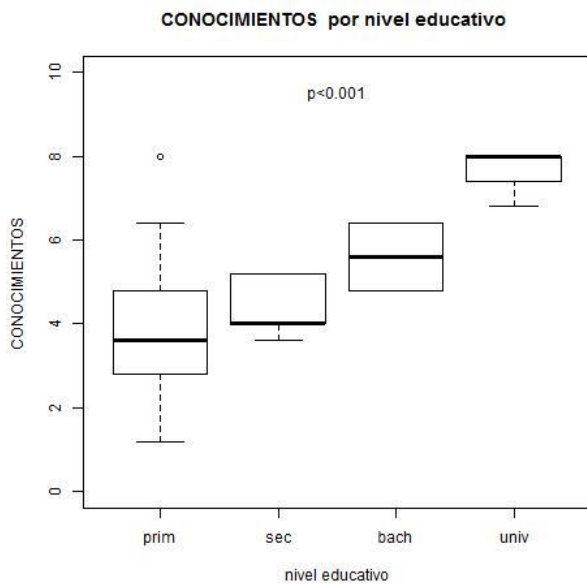
	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	28	36,36 %
Jubilado	44	57,14 %
Empleado	3	3,90 %
Desempleado	2	2,60 %
Total	77	100,00 %





**NIVEL DE EDUCACIÓN:**

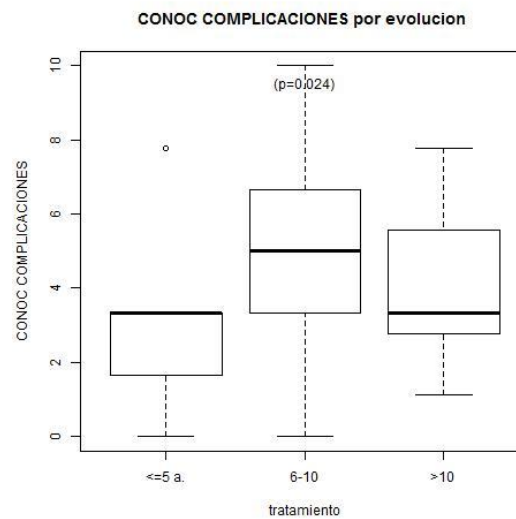
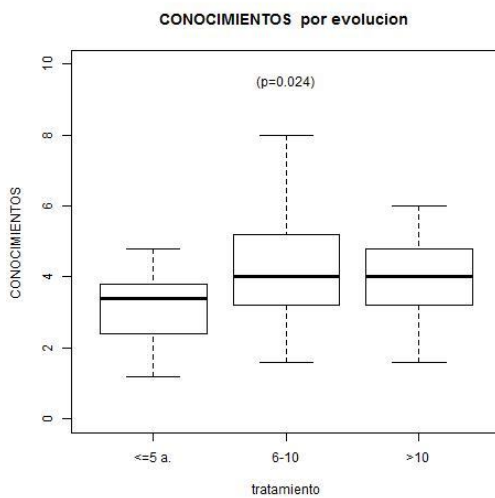
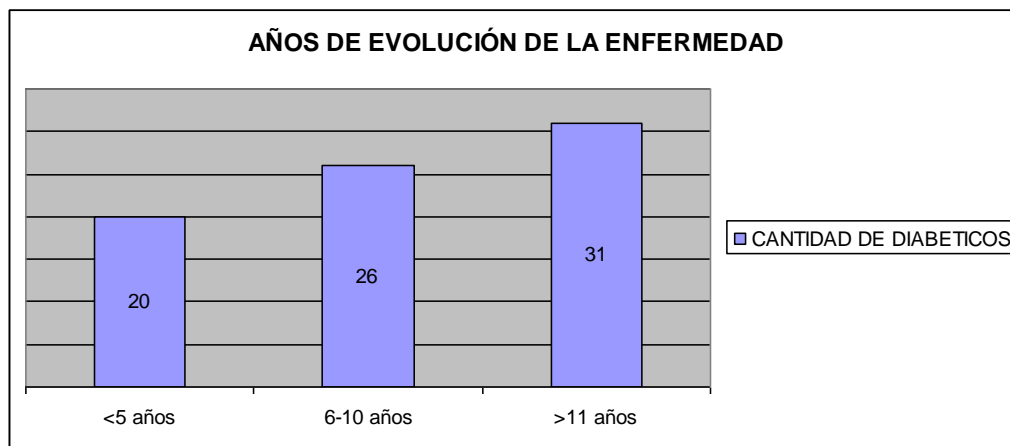
Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	67	87,00 %
Secundaria	5	6,50 %
Bachillerato	2	2,60 %
Universidad	3	3,90 %
Total	77	100,00 %





**EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD:**

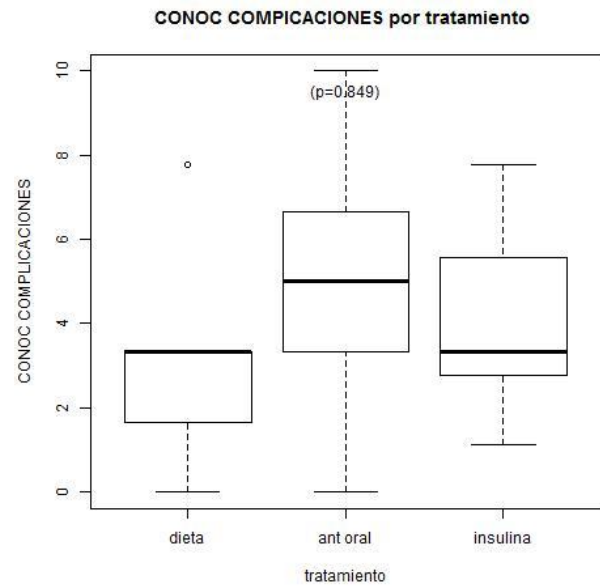
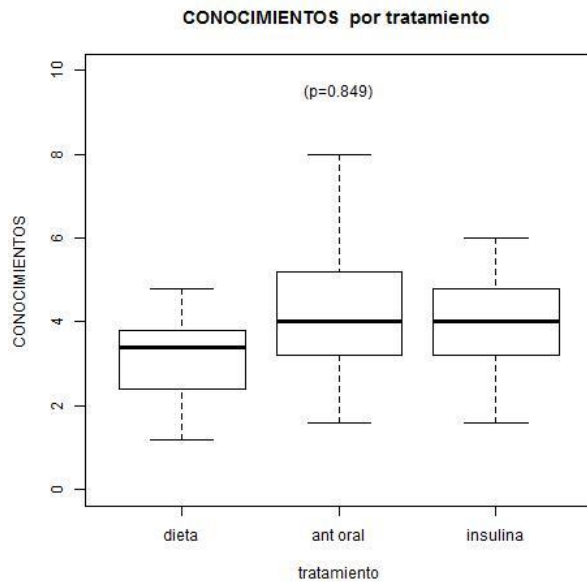
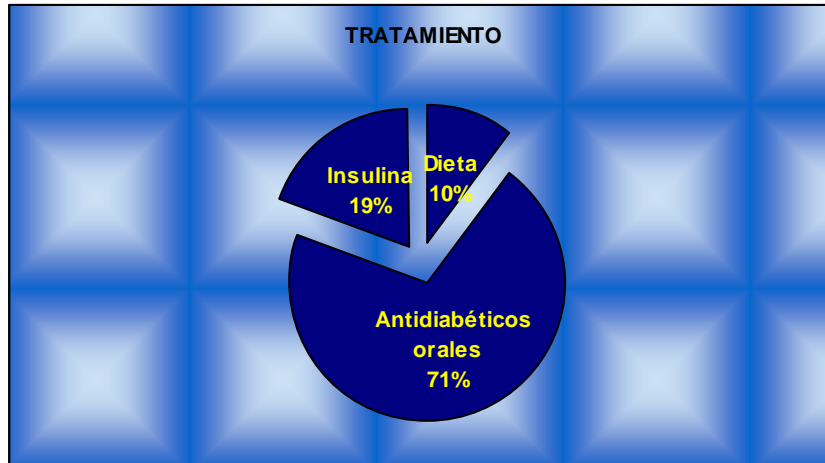
	Frecuencia	Porcentaje
<5 años	20	25,97 %
6-10 años	26	33,77 %
>11 años	31	40,26 %
Total	77	100,00 %





**TRATAMIENTO:**

	Frecuencia	Porcentaje
Sólo Dieta	8	10,39 %
Antidiabéticos orales	54	70,13 %
Insulina	15	19,48 %
Total	77	100,00 %





El cuestionario consta de 25 preguntas cuyas respuestas corresponden a una escala dicotómica, dándose un punto a la respuesta considerada válida y cero puntos si la respuesta no es adecuada en base a unas respuestas ya definidas.

## **B. ESTUDIO DE DIMENSIONES**

- Las 16 primeras preguntas corresponden a una dimensión general acerca del conocimiento que los pacientes diabéticos tienen sobre su enfermedad. Todas las respuestas valoradas con un punto son contestaciones consideradas saludables.
- Las 9 últimas preguntas, de la pregunta 17 a la 25, se centran en la dimensión oftalmológica, en los conocimientos que tienen estos enfermos acerca de las posibles complicaciones oculares que pueden derivarse de un mal control de su enfermedad. Y al igual que en el otro grupo todas las respuestas con un punto son las consideradas ideales o saludables.

La pregunta 19 del cuestionario va a establecer la prevalencia de conocimiento estimada, y concentra junto con las preguntas 17 y 18 el objetivo del estudio.

Se han creado 2 puntuaciones de conocimientos de los gráficos relacionadas con los conocimientos globales de las 25 preguntas, y las preguntas sobre las complicaciones oculares (las últimas 9 preguntas del cuestionario).

Se han representado mediante diagramas de cajas la relación de las puntuaciones con las variables independientes, en su escala habitual si están eran cualitativas o en versiones categorizadas en el caso de no serlo.

Se han realizado contrastes para estudiar la relación de las puntuaciones y las versiones categorizadas de las variables explicativas, utilizando en cada caso, según corresponde la t de Student para muestras independientes, el ANOVA o el test de correlación de Pearson.



En las comparaciones de gráficos con diagramas de cajas las puntuaciones van de 0 a 10 para facilitar la interpretación, considerándose <5 como “suspense”. Estos gráficos incluyen el p-valor, considerando como estadísticamente significativos valores de p inferiores a 0.05.

Se han calculado medias para resumir las variables numéricas y porcentajes para las cualitativas.

	Media	Desviación típica
CONOCIMIENTOS DE LA ENFERMEDAD	3,923	1,580
CONOCIMIENTOS DE LAS COMPLICACIONES	4,444	2,282
CONOCIMIENTOS GLOBALES	4,109	1,531



## VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras la elaboración del proyecto y la realización del estudio considero que la tasa de respuesta es alta en los cuestionarios.

Después de valorar a este grupo de pacientes se observa que los mismos presentan una Calidad de Conocimientos dentro de valores bajos, por lo que es previsible suponer que tengan un déficit de manejo de la enfermedad.

El rango de edad predominante es el de mayores de 71 años (56%), siendo menores de 60 años sólo el 5%.

En relación al sexo, en este estudio hubo un predominio de hombres (60%). Las mujeres superan en conocimientos a los varones, tanto a nivel general como de las complicaciones oculares.

En lo que se refiere al estado civil y ocupación, se constató que 58/77 (75%) eran casados, y 44/77 (57%) jubilados.

En cuanto al tiempo de evolución de la enfermedad los grupos se asemejan bastante, no siendo un dato estadísticamente significativo.

El 70% son pacientes con tratamiento de antidiabéticos orales, y sólo el 10% se tratan con el manejo de dieta y ejercicio.

**Dimensión General:** Por lo que se deriva de las respuestas generales sobre los conocimientos acerca de la diabetes, podemos decir que sólo un 5% de los diabéticos sabe cuál es el nombre correcto y completo de su enfermedad y sólo un 14% sabe explicar en qué consiste.

El 58% conoce que es una patología crónica, pero un 42% tiene la creencia de que tiene cura. El 86% sabe que no se contagia, pero sólo un 18% sabe a qué órganos puede afectar y únicamente un 9% conoce qué factores descompensan su enfermedad o provocan recaídas.

Solamente un 29% de los enfermos recuerda el nombre de los fármacos con los que se trata, aunque prácticamente todos cumplen el tratamiento correctamente. Pese a esto sólo un 28% sabe qué pasa si no toma el tratamiento, creyendo el resto que no pasa nada si lo incumple. El 61% sabe que el tratamiento será de por vida.



Sólo el 19% sabe qué medidas ayudan a controlar la diabetes además de seguir una dieta y actividad física. Sin embargo un 79% intenta llevar una dieta saludable y controla su peso. El 75% hace ejercicio físico, siendo predominante el salir a caminar más de media hora diaria, ya que por su edad otro tipo de actividad física no es posible, salvo algún caso que practica natación 2-3 días en semana.

El 30% se realiza controles de glucemia en su domicilio además de acudir a seguimiento por parte del profesional de enfermería.

Nadie pertenece a ningún grupo o asociación de diabéticos y tampoco tienen ningún interés en ello. Sólo un 22% de los encuestados se preocupa por conocer bien su enfermedad consultando fuentes de información.

En cuanto a la dimensión oftalmológica podemos concluir que el 82% conoce que es una enfermedad que afecta a la vista, y el 75% sabe del riesgo de ceguera. Sin embargo **sólo un 4% sabe que complicaciones oftalmológicas existen**, y este es el resultado de las contestaciones a la pregunta 19 del cuestionario realizado, pregunta clave para esclarecer la prevalencia de conocimiento estimada.

El 21% sabe que las cataratas son más comunes en diabéticos, y el 30% dice saber que el glaucoma es más frecuente y temprano en diabéticos, sin embargo la mayoría de ellos no sabe describir en que consiste el glaucoma.

El 44% sabe cada cuanto debe acudir un diabético a revisión oftalmológica. Un 53% hace menos de 2 años que acudió a revisión, y un 15% nunca fue.

El 42% sabe que fumar influye negativamente en la salud ocular pero la mayoría comentan que fumar es malo a nivel general, sin saber realmente si la respuesta dada es correcta ni porqué.

Un 49% achacaría a la diabetes el que empezara a tener problemas de visión.

El nivel de conocimientos detectado, por edad ya que la inmensa mayoría son personas jubiladas y por situación del Centro de Salud donde se realiza la encuesta que es un barrio de la periferia con un nivel de estudios que en su gran mayoría (el 87%) ronda los estudios primarios, se podría definir como **muy bajo**.





Si nos centramos en los **pacientes encuestados con un nivel de estudios universitarios** los porcentajes son mucho más aceptables en cuanto a que el 60% sabe definir en que consiste la enfermedad, el 80% conoce que es crónica, todos saben que no es contagiosa, el 40% conoce los factores que provocan las recaídas, el 60% sabe a qué órganos puede afectar, el 80% conoce el nombre de los fármacos que consume, todos cumplen el tratamiento, el 60% sabe qué pasa si no lo toma, el 80% sabe qué medidas ayudan a controlar la diabetes además de la dieta y el ejercicio, todos llevan una dieta saludable y controlan su peso, y un 40% se preocupa por conocer bien su enfermedad.

Tras analizar **la dimensión oftalmológica** en este grupo se observa que **sólo el 60% sabe que afecta a la visión**, porcentaje que a nivel general se situaba en el 82% por lo que baja sustancialmente, aunque todos conocen el riesgo de ceguera. El 60% sí sabe que las cataratas son más comunes en diabéticos y todos que el glaucoma es más común y temprano. Todos saben cada cuánto deben acudir a revisión oftalmológica y acudieron hace menos de 2 años a ella, y que el fumar influye negativamente en la calidad de visión. El 80% achacaría a la enfermedad el comenzar a ver mal. Pero curiosamente **sólo el 20% conoce cuales son las complicaciones oftalmológicas** existentes derivadas de la enfermedad mal controlada aunque sube el porcentaje al 20% pero sigue siendo una cifra insuficiente (no llega al 30% deseado y estimado) para considerar que el nivel de conocimientos es aceptable.

Solo el 6% de los encuestados tiene estudios superiores a bachillerato, el 25% viven solos (ya sean solteros, divorciados o viudos) y sólo el 4% siguen activos laboralmente.

## A. CONCLUSIONES

La interpretación de los datos indica que existe una puntuación insuficiente en el Nivel de Conocimientos de los pacientes diabéticos para manejar su enfermedad.



Aumentar el nivel de conocimientos es la única forma de prevenir daños, con la consiguiente prevención de morbimortalidad y reducción de costos. Los pacientes tienen recaídas porque no sabe gestionar correctamente la enfermedad ya que desconocen mucha información al respecto. Todas las personas con diabetes deben recibir una educación adecuada y apoyo sobre la mejor manera de manejar su enfermedad.

Con este proyecto se abre línea de investigación para estudios posteriores que permitan comparar datos e evaluar la efectividad del estudio.

Creo que sería interesante ampliar el grupo de estudio a otros grupos de diabéticos en un trabajo posterior.

## **B. MEDIDAS A TOMAR PARA SOLVENTAR LA FALTA DE CONOCIMIENTOS**

El objetivo del enfermero es cuidar y satisfacer las necesidades del paciente, con un contacto directo.

En la diabetes es fundamental la educación al paciente y familia para comprender mejor el mecanismo de la enfermedad, mejorar el control de las glucemias, disminuir la aparición de complicaciones y adquirir una serie de hábitos y habilidades. Se precisa la colaboración de todo el equipo sanitario, incluyendo diabetólogos, enfermeras, dietistas, etc. Debemos apoyar esta educación con folletos, libros, videos, demostraciones, charlas, pantallas informativas mientras están en la sala de espera, clases teóricas y prácticas, y revisiones de evaluación de autocontrol y cuidados.

Todas las personas con diabetes deben recibir una educación adecuada y apoyo sobre la mejor manera de manejar su enfermedad. Con el tratamiento adecuado y los cambios de estilo de vida recomendados, muchos diabéticos pueden prevenir o retrasar la aparición de complicaciones<sup>13</sup>.

Existen habilidades para ello que incluyen<sup>24</sup>:

1. Cómo evaluar y registrar la glucemia. Con un glucómetro, punzando el dedo con una lanceta desechable para proporcionar una gota de sangre a la tira reactiva que se pone en el medidor. Éste hará una lectura que deberá anotar regularmente, programando un horario antes de las comidas



principales, al despertarse y al acostarse. A veces solo será necesario una o dos veces al día o únicamente unas cuantas veces por semana. Si existe estrés puede necesitar mayor frecuencia.

2. Qué, cuándo, y cuánto comer. Deben darse recomendaciones nutricionales para consumir una dieta bien balanceada y equilibrada. Realizar sugerencias culinarias y personalizar los menús. Aconsejar menús para fechas conmemorativas y festividades. Realizar un mínimo de 5 comidas diarias (mejor 6), respetando horarios establecidos. Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, evitar los alimentos con alto contenido en sodio, cocinar sin agregar sal<sup>4</sup>. No consumir glúcidos de alto índice glucémico como bizcochos, caramelos, bebidas gaseosas y zumos envasados, dulces y bollería, y limitar a un 50% de la dieta el consumo de los de bajo índice glucémico como son: pan, arroz, pasta, cereales, patatas, maíz, fruta, leche, yogur. Educar sobre los edulcorantes.
3. Control de peso y obesidad. Es importante bajar peso si existe obesidad o sobrepeso, controlando el tamaño de las porciones y se debe pactar un peso con el paciente y conseguir que éste lo mantenga, reforzando los cambios adaptados. Hay que iniciar una educación alimentaria antes de prescribir un fármaco, y dar un margen de confianza a los cambios en la alimentación en personas que necesitan bajar de peso. Evitar el sedentarismo.
4. Cómo incrementar la actividad de forma segura. Hacer ejercicio baja el nivel de azúcar en sangre sin necesidad de medicamentos ya que incrementa la eficacia de la insulina, quema el exceso de calorías y grasa, controla el peso y ayuda a perderlo, mejora la circulación y la presión arterial previniendo y tratando la enfermedad cardiovascular, aumenta el nivel de energía y mejora la capacidad de manejar el estrés. Debe incluir 5 minutos de calentamiento, y verificar la glucemia antes de comenzar y al finalizar (si está a menos de 100mg/dL tomar un suplemento con unos 15g de hidratos de carbono y esperar 15-20 minutos para empezar la actividad). Deben darse recomendaciones sobre duración y horario aconsejable, prevención



- de hipoglucemias, etc. Ir tomando suplementos (una fruta mediana, ½ vaso de zumo de frutas, 3 galletas, un vaso de bebida isotónica) por cada 30-60 minutos de ejercicio. Evitar el sedentarismo.
5. Cómo tomar las medicinas si se necesitan. Importancia del cumplimiento del tratamiento farmacológico, horario de la toma y su relación con las comidas. Informar sobre la conservación y transporte de insulinas.
  6. Cómo reconocer y tratar hipoglucemias e hiperglucemias. Manejo de las hipoglucemias con registros en libretas de autocontrol de las glucemias. Manejo sobre la utilización del glucagón. Síntomas de hiperglucemia: sed extrema, visión borrosa, piel seca, debilidad o fatiga, necesidad de orinar mucho. Síntomas de hipoglucemia (<70 mg/dL): debilidad o fatiga, cefalea, temblor, sudoración, irritabilidad, dificultad de pensar claramente, taquicardia, visión doble o borrosa, sensación de intranquilidad. Se debe comer 15 gramos de carbohidratos y esperar 15 minutos para sentir mejora y si no mejora tomar más. Los diabéticos deben llevar consigo una fuente de azúcar, como uvas pasas.
  7. Signos de alerta (pérdida de visión, etc.). Cómo prevenir complicaciones. Prevención de infecciones. Cómo manejar los días en que se está enfermo.
  8. Manejo del cuidado de los pies y uñas: secado, hidratación, etc. El exceso de glucosa altera los vasos sanguíneos y los nervios, la circulación y la sensibilidad en los pies se pueden afectar y pasar desapercibidas hasta que se encuentran muy avanzadas. El mejor tratamiento es la prevención. Pueden aparecer pequeñas llagas, y a la larga es posible que la extremidad afectada necesite ser amputada si no sanan, se agrandan, se vuelven profundas o se infectan. Para evitarlo debe: dejar de fumar, no beber alcohol, controlar la glucemia, revisar los pies cada 6 meses por su médico, lavar los pies todos los días con agua templada y jabón neutro pero no más de 10 minutos, tratar infecciones menores, secar bien y usar una loción humectante sobre la piel seca pero no entre los dedos, dejar absorber la crema antes de ponerse los calcetines o zapatos, limar los callos con cuidado, limar las uñas horizontalmente mejor que cortarlas sin dejarlas



muy cortas, revisar periódicamente las zonas interdigitales con buena iluminación y si es necesario hacer uso de un espejo de mano, uso de calzado cómodo, que cubra los dedos y los talones, que no oprima y sea antideslizante, y uso de calcetines adecuados, sin costuras ni elásticos y con un porcentaje alto de algodón y cambiárselos a diario. Nunca hay que caminar descalzo. Hacer ejercicio de forma regular (si no es a diario, entonces a días alternos) con una intensidad que permita hablar pero cantar o gritar, caminar mejora el flujo sanguíneo en los pies y una vez al día “deletrear” con los pies todas las letras del alfabeto en el aire como medida para ayudar a mantener la flexibilidad. Las zonas de enrojecimiento pueden indicar infección, y la piel azulada indica disminución del flujo sanguíneo. El pie con tumefacción o edema puede infectarse. Las sensaciones de quemazón u hormigueo son debidas a lesiones de los nervios. No aplicar calor o frío directamente en los pies. Hacer ejercicio

9. Consejos para una buena higiene bucal. Limpieza bucal anual realizada por un especialista odontólogo.
10. Planes para dejar de fumar. Fumar estrecha los vasos sanguíneos oculares y afecta a la circulación<sup>11</sup>. El tabaco causa resistencia insulínica comparable a la ocasionada por la obesidad central, y además de ser responsable de la patología arterosclerótica empeora el curso evolutivo de las complicaciones microvasculares (retinopatía y nefropatía). El diabético fumador tiene una mortalidad un 120% superior con respecto a la de la población general de su misma edad. Es necesario crear conciencia social de que un diabético no debería fumar jamás.
11. Seguimiento de exploraciones rutinarias: analíticas, etc.
12. **Revisiones oftalmológicas periódicas anuales: requieren exploración de la agudeza visual, tonometría y fondo de ojo dilatado.** Es importante visitar al oftalmólogo anualmente para un examen completo<sup>11</sup>.
13. Manejo del estrés.
14. Asegurar un buen descanso.
15. Control del colesterol y la tensión arterial.



## VIII. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### A. PERSONAL

Estudiante del Máster de Enfermería Oftalmológica de la Facultad de Enfermería de Valladolid: *Ana Isabel Sanz Moral*. La función en la investigación es de *Investigadora Principal*.

Tutora: Belén Cantón Álvarez. Médico de Medicina Preventiva y Salud Pública, profesora durante 9 años en la Facultad, Subdirectora Médico del Hospital de Segovia y Asesora de Higiene Ambiental en el IOBA. Su función es el asesoramiento en los distintos puntos que versan sobre el desarrollo de la investigación y del proyecto.

Agradecimientos especiales por su inestimable ayuda a: Dña. Evangelina García Barbero, D. Agustín Mayo Íscar y D. Tomás Maté Enríquez. Y a todas las enfermeras de Atención Primaria del Centro de Salud Tórtola de Valladolid.

### B. PRESUPUESTO

Material: Fotocopias, ordenador, Paquete Estadístico R<sup>23</sup>, vehículo para desplazamientos y combustible. Se estima que el gasto no es superior a los 200 euros.

### C. GUIA DE CAMPO DE TRABAJO

- Designación de tutor.
- Estudio previo.
- Diseño de la muestra.
- Preparación de material de recolección de datos: encuesta.
- Equipo necesario: fotocopidora, ordenador, etc.
- Solicitud de permisos pertinentes en la Gerencia de Atención Primaria del Área Este de Valladolid.
- Recolección de datos: por mediación de entrevistas.
- Elaboración de informe, tras finalizar la recogida de encuestas.
- Estimación de costes y personal necesario.
- Presentación de los resultados.



## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Prevalencia de la diabetes en España: Estudio di@bet.es. Dossier de prensa. 12/04/2011. URL: <http://www.adc.cat/not/not-271.pdf>
2. Fundación para la diabetes. Prevención de la diabetes tipo 2 mediante alimentación y ejercicio. 01/11/2011 URL: <https://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/articulo/57/prevencion-de-la-diabetes-tipo-2-mediante-alimentacion-y-ejercicio>
3. JR Noda Milla, JE Pérez Lu, G Málaga Rodríguez, MR Aphanh Lam. Conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. Revista Médica Herediana, Lima, v. 19, n. 2, abril 2008. URL: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2008000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2008000200005&lng=es&nrm=iso)
4. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Diabetes. URL: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/diabetes>
5. MedlinePlus. Diabetes tipo 2. Actualizado el 24/07/2015. URL: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000313.htm>
6. M Mata Cases. Sociedad Española de Diabetes. Diabetes mellitus tipo 2: Protocolo de actuación. URL: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>
7. Clínica Universitaria de Navarra. Diabetes mellitus tipo 2. 2015. URL: <http://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/diabetes-tipo-2>
8. Diabetes Bienestar y Salud Guía Diabetes.2014. URL: <http://www.diabetesbienestarysalud.com/2013/02/cuales-son-los-niveles-optimos-de-glucosa/>
9. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. 2016. URL: [http://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index3.html](http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html)



10. Salud. Vanguardia.com. Diabéticos, cuidado con la pérdida de sensibilidad. Oct. 2009. URL: <http://www.vanguardia.com/historico/42441-diabeticos-cuidado-con-la-perdida-de-sensibilidad->
11. BD Worldwide. Complicaciones en la visión, 2016. San Agustín de Guadalix, Madrid. URL: <https://www.bd.com/es/diabetes/page.aspx?cat=31555&id=32222>
12. R Rodríguez Barrios, MJ Massera Lerna. Complicaciones oculares. Capítulo XV. URL: <http://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/historicos/dm/cap15.pdf>
13. American Diabetes Association. Complicaciones de los ojos. Jill Ammon (Alexandria VA 22311). Última edición 7 abril 2015. URL: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/complicaciones/complicaciones-en-la-vista.html?referrer=https://www.google.es/>
14. Actualización de la retinopatía diabética para médicos de atención primaria. 03/04/2016 URL: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-actualizacion-retinopatia-diabetica-medicos-atencion-S1138359315002488?redirectNew=true>
15. F Barría von-Bischhoffshausen, F Martínez Castro. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. 2011. URL: [http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforce\\_documents/panamericandiabeticretinopathyguide2011-spanish.pdf](http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforce_documents/panamericandiabeticretinopathyguide2011-spanish.pdf)
16. Pareja-Ríos et al. Guías de práctica clínica de la SERV: Manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía diabética y edema macular. Archivo Sociedad Española Oftalmología v.84 n.9 Madrid, sept. 2009. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912009000900003&script=sci\\_arttext&tlng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912009000900003&script=sci_arttext&tlng=e)
17. Otero et al. El conocimiento del paciente diabético sobre su enfermedad, antes y después de la implementación de un programa de educación en diabetes. Rev. Latino-am Enfermagem 2008 marzo-abril; n 16 (2). URL: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)





18. Complicaciones oculares de la diabetes. Instituto Oftalmológico Fernández-Vega. 2016. URL: <http://www.fernandez-vega.com/complicaciones-oculares-de-la-diabetes>
19. Te interesa. Solo uno de cada cinco pacientes con diabetes dice recibir información sobre complicaciones oculares. Madrid, 04/02/2016. URL: [http://www.teinteresa.es/espana/PACIENTES-DIABETES-INFORMACION-COMPLICACIONES-OCULARES\\_0\\_1516649226.html](http://www.teinteresa.es/espana/PACIENTES-DIABETES-INFORMACION-COMPLICACIONES-OCULARES_0_1516649226.html)
20. La Vanguardia Ediciones. Sólo uno de cada cinco pacientes con diabetes es informado de la posible pérdida de la visión. Madrid, 05/02/2016. URL: <http://www.lavanguardia.com/vida/20160205/301935760454/solo-uno-de-cada-cinco-pacientes-con-diabetes-es-informado-de-la-posible-perdida-de-la-vision.html>
21. Canal Diabetes. Un 50% de las personas con diabetes no revisa su vista. Madrid, 04/02/2016. URL: <http://www.canaldiabetes.com/personas-diabetes-revisa-vista/>
22. IMO. Instituto de microcirugía ocular. Las 5 complicaciones que más preocupan a pacientes diabéticos. Madrid, 13/02/2016. URL: <http://www.imo.es/2016/02/09/barometro-sobre-retinopatia-diabetica/>
23. R. Development Core Team. 2009. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.
24. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. URL: <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>



## ANEXO I

### CUESTIONARIO<sup>3,16</sup>

Cuestionario para analizar los **conocimientos que poseen los diabéticos tipo II** sobre su enfermedad y las **complicaciones oculares** que de ella se pueden derivar.

Con el fin de valorar sus conocimientos acerca de la diabetes, se le van a formular una serie de preguntas:

1. ¿Sabe cuál es el nombre completo de su enfermedad? \_\_\_\_\_
2. ¿Sabe en qué consiste? \_\_\_\_\_
3. ¿Es una enfermedad curable? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
4. ¿Es una enfermedad contagiosa? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
5. ¿Qué factores pueden provocar recaídas en su enfermedad? \_\_\_\_\_
6. ¿Qué daños produce en su organismo, a qué órganos puede afectar? \_\_\_\_\_
7. ¿Cómo se llama el tratamiento farmacológico que recibe para la diabetes (sin mirarlo)? \_\_\_\_\_
8. ¿Cumple correctamente el tratamiento que le ha prescrito su médico? \_\_\_SI \_\_\_NO
9. ¿Qué pasa si se le olvida tomar el tratamiento? \_\_\_\_\_
10. ¿Sabe cuánto tiempo durará el tratamiento (hasta cuándo)? \_\_\_\_\_
11. ¿Qué otras medidas le ayudan a controlar la diabetes? \_\_\_\_\_
12. ¿Se realiza autocontrol de glucemia en su domicilio? \_\_\_SI \_\_\_NO
13. ¿Lleva una dieta saludable y controla su peso? \_\_\_SI \_\_\_NO
14. ¿Realiza ejercicio físico para controlar su diabetes? \_\_\_SI \_\_\_NO
15. Actualmente ¿pertenece a algún grupo o asociación de diabéticos? \_\_\_SI \_\_\_NO
16. ¿Se preocupa por conocer bien su enfermedad? \_\_\_SI \_\_\_NO  
¿Dónde? \_\_\_\_\_
17. ¿Ser diabético puede influir en su calidad de visión? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
18. ¿Existe riesgo de ceguera por ser diabético? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
19. ¿Conoce las posibles complicaciones oculares derivadas de la diabetes? ¿Puede enumerar alguna?  
\_\_\_\_\_
20. ¿Las cataratas son más comunes en diabéticos? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
21. ¿Sabe si el glaucoma (el aumento de la presión intraocular) es más frecuente y temprano en diabéticos? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
22. ¿Cada cuánto tiempo un diabético debe hacer revisiones en el oftalmólogo? \_\_\_\_\_
23. ¿Fumar influye en su salud ocular? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
24. Si empezara a ver peor ¿lo achacaría a la diabetes? \_\_\_SI \_\_\_NO \_\_\_NO SABE
25. ¿Cuándo acudió a su última revisión oftalmológica? \_\_\_\_\_



## **ANEXO I - Apéndice A**

### **VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, LABORALES Y RELATIVAS A LA ENFERMEDAD**

**SEXO:** \_\_\_ HOMBRE \_\_\_ MUJER

**EDAD:** \_\_\_ 40-50 \_\_\_ 51-60 \_\_\_ 61-70 \_\_\_ 71-80

**Estado civil:** \_\_\_ Soltero \_\_\_ Casado \_\_\_ Viudo \_\_\_ Divorciado

**Ocupación:** \_\_\_ Ama de casa \_\_\_ Jubilado \_\_\_ Empleado \_\_\_ Desempleado

**Nivel educativo:** \_\_\_ Primaria \_\_\_ Secundaria \_\_\_ Bachillerato \_\_\_ Universidad

**Tiempo de evolución de la enfermedad:** \_\_\_ <5 años \_\_\_ 6-10 \_\_\_ >11 años

**Tratamiento:** \_\_\_ Solo dieta \_\_\_ Antidiabéticos orales \_\_\_ Insulina



## ANEXO I – Apéndice B

### **CRITERIOS PARA EVALUAR LAS RESPUESTAS DE MODO DICOTÓMICO**

1. Diabetes Mellitus tipo II (Lo sabe=SI)
2. Enfermedad metabólica que aumenta los niveles de glucosa en sangre (Lo sabe=SI)
3. No (Lo sabe=SI)
4. No (Lo sabe=SI)
5. No tomar tratamiento, no llevar una dieta correcta, sedentarismo, obesidad, infecciones, estrés, falta de descanso, hábito tabáquico. (Dice al menos 3=SI)
6. Oculares, renales, pie diabético, vasculares, sistema nervioso (neuropatías), problemas digestivos, cardiopatías y accidente cardiovascular. (Dice al menos 2=SI)
7. Nombre de la insulina o antidiabético oral. (Lo sabe=SI)
8. SI/NO
9. Hipoglucemia (Lo sabe=SI)
10. Indefinido (Lo sabe=SI)
11. Dieta, ejercicio físico, control de peso, autocontrol de glucemias, cuidado de pies, buen descanso, vida tranquila, no fumar. (Dice al menos 3=SI)
12. SI o NO
13. SI o NO
14. Si anda al menos 30 minutos diarios o 4 horas semanales=SI
15. Si ya no=NO
16. Médico, Internet o revistas, amigos, asociaciones. (Al menos 1=SI)
17. Si (Lo sabe=SI)
18. Si (Lo sabe=SI)
19. Cataratas, glaucoma, retinopatía diabética, edema macular, fotofobia, trastornos de refracción, alteraciones del vítreo. (Dice al menos 2 =SI)
20. Si (Lo sabe=SI)
21. Si (Lo sabe=SI)
22. Anual o bianual=SI
23. Si (Lo sabe=SI)
24. Si (Lo sabe=SI)
25. <2años=SI

Todas las preguntas contestadas con NO SABE se consideran como NO.



## ANEXO II

### **DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

Centro de Salud TÓRTOLA (GAP de VALLADOLID ESTE)

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:** Ana Isabel Sanz Moral

**Proyecto de investigación:** “Grado de conocimiento que los pacientes diabéticos tipo II tienen sobre su patología y las posibles complicaciones oculares que se derivan de un mal control de la misma”

**I) Finalidad de la línea de trabajo propuesta:**

Se trata de un estudio para trabajo de fin de Máster en el que se va a estudiar el grado de conocimiento que los diabéticos tipo II tienen acerca de su enfermedad y las complicaciones que de un mal control se derivan dada la alta prevalencia de la enfermedad que va al alza, el gran gasto que supone para el sistema sanitario y las graves complicaciones que pueden surgir como consecuencia de un mal control. Se pretende esclarecer si la información que tienen los pacientes es adecuada o si por el contrario es deficiente y habría que poner más énfasis a la hora de dar toda la información relevante.

**II) Algunas consideraciones sobre su participación:**

Es importante que Vd., como participante en esta línea de trabajo, conozca varios aspectos importantes:

A) Su participación es totalmente voluntaria. Dentro del proceso de asistencia sanitaria por su enfermedad, se le propondrá realizar una sencilla encuesta. Esta encuesta no interferirá con los procesos diagnósticos o terapéuticos que usted ha de recibir por causa de su enfermedad.

B) Puede plantear todas las dudas que considere sobre su participación en este estudio.

C) No percibirá ninguna compensación económica o de otro tipo por su participación en el estudio.

D) Los datos registrados serán tratados estadísticamente de forma codificada, preservando en todo momento el anonimato y la confidencialidad.



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

**Estudio: “Grado de conocimiento que los pacientes diabéticos tipo II tienen sobre su patología y las posibles complicaciones oculares que se derivan de un mal control de la misma”**

Yo, \_\_\_\_\_

(Nombre y apellidos de paciente o representante legal)

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He entendido la información sobre el estudio.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He hablado del estudio con Ana Isabel Sanz Moral.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1.- Cuando quiera.
- 2.- Sin tener que dar explicaciones.
- 3.- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Por la presente, otorgo mi consentimiento informado y libre para participar en esta investigación.

Accedo a que la investigadora principal Ana Isabel Sanz Moral contacte conmigo en el futuro en caso de que se necesite obtener nuevos datos. ...SI..... NO (marcar con una X lo que proceda)

Una vez firmada, me será entregada una copia del documento de consentimiento.

FIRMA DEL PACIENTE / FECHA

REPRESENTANTE LEGAL, EN CALIDAD DE \_\_\_\_\_ (Parentesco, tutor legal, etc.)

Yo he explicado por completo los detalles relevantes de este estudio al paciente nombrado anteriormente y/o la persona autorizada a dar el consentimiento en nombre del paciente.

FIRMA DEL INVESTIGADOR / FECHA



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

### **APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO (CONTACTAR CON EL INVESTIGADOR PRINCIPAL)**

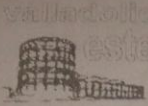
Yo \_\_\_\_\_ revoco el  
consentimiento de participación en el estudio, arriba firmado con fecha  
\_\_\_\_\_

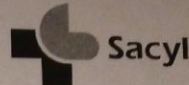
**Firma:**



### ANEXO III

## AUTORIZACIÓN DE LA GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA

  
ATENCIÓN PRIMARIA  
C/ Cardenal Torquemada, 54  
47010 Valladolid



**Ana Isabel Sanz Moral**  
(Estudiante del Máster de Enfermería Oftalmológica)  
C/Juan García Hortelano 7, 1ºB  
47014 – Valladolid

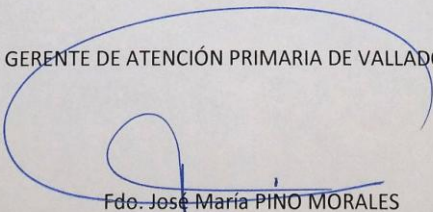
Fecha: Valladolid, 9 de mayo de 2016  
Remitente: GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA VALLADOLID ESTE.-  
N/Ref: JMPM/TME  
Asunto: Autorización Proyecto de Investigación


JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE  
VALLADOLID. GERENCIA DE  
ATENCIÓN PRIMARIA. VALLADOLID  
ESTE  
Salida Nº. 20163470002535  
10/05/16 11:16:07

En respuesta a su escrito en el que solicita a esta Gerencia de Atención Primaria autorización para la administración de un cuestionario a determinados pacientes diabéticos que reciben asistencia sanitaria en el Centro de Salud Tórtola, perteneciente al Área de Salud de Valladolid Este, para poder llevar a cabo el Proyecto de Investigación titulado *“Grado de conocimiento que los pacientes diabéticos tipo II tienen sobre su patología y las posibles complicaciones oculares que se derivan de un mal control de la misma”*, le comunico nuestra decisión de autorizar la administración del cuestionario en dicho ámbito, recordándole que deberá obligatoriamente solicitar el consentimiento informado previo de los sujetos encuestados y que los datos obtenidos a través del cuestionario, sólo podrán ser utilizados para los objetivos contemplados en el Proyecto de Investigación y siempre acorde a la legislación vigente sobre protección de datos de carácter personal (*Ley 15/1999, de protección de datos de carácter personal; Ley 41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica; Decreto 38/2012, sobre historia clínica y derechos y obligaciones de pacientes y profesionales de la salud en materia de documentación clínica* y resto de normativa vigente que pudiera ser de aplicación).

Atentamente.

EL GERENTE DE ATENCIÓN PRIMARIA DE VALLADOLID ESTE

  
Fdo. José María PIÑO MORALES

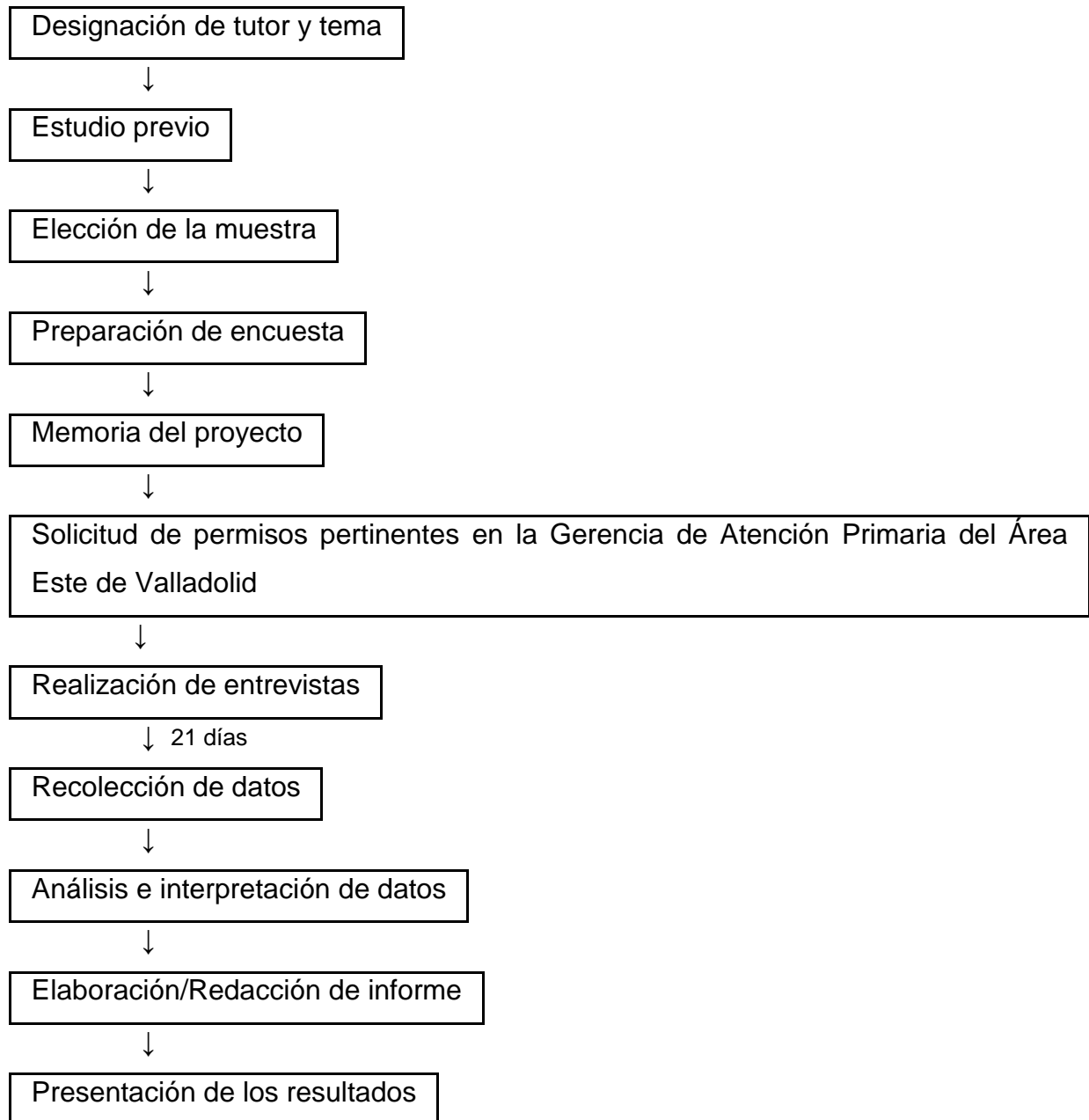
  
Junta de  
Castilla y León  
Consejería de Sanidad





## ANEXO IV

### PLAN DE TRABAJO





## ANEXO V

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

En todo momento se garantiza y protegen los derechos de los participantes, que lo hacen de forma totalmente voluntaria y altruista, sin coacción alguna, y después de considerar la información recibida.

Para pasar la encuesta a los pacientes diabéticos tipo II del Centro de Salud Tórtola se solicita permiso a la Gerencia de Atención Primaria del Área Este de Valladolid, para proceder al estudio en dicho Centro de Salud, aportando una memoria del proyecto para obtener la autorización pertinente.

Mi responsabilidad como investigadora ha sido organizar las entrevistas y la correcta recogida de las encuestas participativas e introducir los datos resultantes con total fiabilidad para que los resultados obtenidos sean totalmente reales, respetando tiempos y calidad, y esperando cumplir las expectativas.

En el Anexo II se incluye el documento de Consentimiento Informado que firman los participantes previo a proceder a realizar la entrevista.

Garantizo el derecho a la protección de datos de carácter personal, no utilizándolos con fines lucrativos ni fraudulentos. Cumplimiento de la Ley de Protección de Datos:

- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la autonomía del paciente, y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Capítulo IV.
- Ley 8/2003, de 8 de abril, sobre Derechos y Deberes de las personas en relación con la salud
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, Protección de Datos de Carácter Personal

Esto debe tener siempre supremacía sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.